

criatividade e inovação
FEBRACE

16ª feira brasileira de
ciências e engenharia



ANAIS 2018

criatividade e inovação

FEBRACE

**16^a feira brasileira de
ciências e engenharia**

Organizadoras

Roseli de Deus Lopes
Irene Karaguilla Ficheman
Elena Saggio

Escola Politécnica da USP - EPUSP

São Paulo, 13 a 15 de março de 2018

Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (16 : 2018 : São Paulo)
Resumos FEBRACE 2018; org. por R. D. Lopes, I. K. Ficheman,
E. Saggio. - São Paulo: EPUSP, 2018.
LIV, 459 p.

ISBN 9788553380008

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. Vahan Agopyan

Vice-Reitor: Prof. Dr. Antonio Carlos Hernandes

Pró-Reitor de Graduação "pro tempore": Prof. Dr. Gerson
Aparecido Yukio Tomanari

Pró-Reitor de Pós-Graduação "pro tempore": Prof. Dr. Márcio
de Castro Silva Filho

Pró-Reitora de Pesquisa "pro tempore": Profa. Dra. Marta
Teresa da Silva Arretche

Pró-Reitora de Cultura e Extensão Universitária "pro
tempore": Profa. Dra. Ana Cristina Limongi França

<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

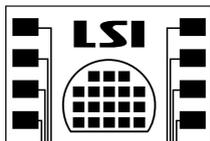
Fax: 11-30915654

Departamento da Engenharia de Sistemas Eletrônicos - PSI

Chefe de Depto.: Prof. Dr. Sebastião Gomes dos Santos Filho

Suplente: Prof. Dr. Vitor Heloiz Nascimento

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



LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRÁVEIS

Coordenador: Prof. Dr. João Antonio Martino

Vice-Coordenador Técnico: Prof. Dr. Marcio Lobo Netto

Vice-Coordenador Administrativo: Nilton Itiro Morimoto

Departamento da Engenharia de Sistemas Eletrônicos

Escola Politécnica da USP

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

APOIO INSTITUCIONAL

Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)
Ministério da Educação (MEC)
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

Samsung
Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS
INTEL do Brasil

APOIO CULTURAL

TV Cultura
TV Globo
Revista Pesquisa FAPESP

APOIO NA REALIZAÇÃO

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

APOIO

ABRIC - Associação Brasileira de Incentivo à Ciência
ABRITEC - Associação Brasileira de Incentivo à Tecnologia e Ciência
Acrux Aerospace Technologies
Agência USP de Inovação
American Meteorological Society
American Psychological Association
Arizona State University - Rob and Melani Walton Sustainability Solutions Initiatives
Associação de Amigos do Instituto Weizmann do Brasil
Associação dos Engenheiros Politécnicos - AEP
Association for Women Geoscientists
Centro de Coordenação de Estudos da Marinha de São Paulo
Centro Paula Souza
Curso de Ciências Moleculares da USP
Defesa Civil do Estado de São Paulo
Editora da USP - Edusp
Feira de Ciências do Semiárido Potiguar
FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica
FENECIT - Feira Nordestina de Ciência e Tecnologia
FETEC MS - Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências do Mato Grosso do Sul
Fundação da Juventude Portugal
Grupo de Estudos História da Educação e Religião da Faculdade de Educação da USP - GEHER
INFOMATRIX Brasil
Instituto 3M
Instituto de Física da USP
Intel Excellence in Computer Science
MOCINN - Movimento Científico Norte Nordeste
Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açaí - MCTEA
MOSTRATEC - Mostra Brasileira de Ciência e Tecnologia
MTEP - Mostra Técnica de Projetos da Escola Arte de Educar e CEB
MU Alpha Theta
Museu Paulista da USP
Nave à Vela
Poli Cidadã
PoliGen
Projeto Microtodos
Revista ECO 21
Revista InCiência
RICOH Americas Corporation
Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular - SBBq
Sociedade Brasileira de Microbiologia - SBM
Society for In Vitro Biology
Society for Science & the Public
Technion Brazilian Society
Yale Science and Engineering Association

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos a todos os estudantes e professores orientadores/coorientadores que ao longo dessas 16 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

Laércio Lindoso Ferreira

Márcio Machado

Regina Célia Zemella

Rosany Costa Perez

CONCEPÇÃO DA LOGOMARCA

Malu Dias Marques

Maria Alice Gonzales

PROJETO GRÁFICO

Maria Alice Gonzales

PRODUÇÃO GRÁFICA E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Júlia Tampellini Biá Pimenta

PRODUÇÃO DE FOTO E VÍDEO

Fábio Durand (PSI/EPUSP)

Renatto Octavius Machado Domingues

REVISÃO DE TEXTO

Lídia Maria Melo Chaib

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Ana Clara Miagushiko Martins

Glaucia Tiemi da Silva

Ho Tsung Yin

Ivan Almeida Rizzo

Júlia Tampellini Biá Pimenta

Pedro Carvalho Tesser

Rodrigo Oliveira Suigh

Tatiana Jazra Nakamura

Vitor Carvalho de Oliveira

Wadmir Abreu Alves Barros

PROCESSO DE SELEÇÃO E AVALIAÇÃO

Irene Karaguilla Ficheman
Marcelo Archanjo José
Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo
Leandro Coletto Biazon

INFRAESTRUTURA E APOIO

Aline Ciriaco dos Santos
Cássia Gabriela Fernandes Santos Salomão
Celina Kikue Massumoto Yunaka
Cláudia Ferreira de Souza Leite
Claudio Fernandes da Silva
Diego Soares de Souza
Edvaldo Souza de Oliveira
Igor Ferreira da Silva
Lidia Maria Melo Chaib
Lorenzo Guarino de Azevedo
Márcia Aparecida Almeida
Márcio Hatano
Marcos André Martins Aristides
Maria Francesca Neglia
Mariana de Jesus
Natanael Menezes
Noemi Fonseca da Cruz Cardoso
Raphael Ribeiro Alves
Renato Franzin
Rodrigo Oliveira Suigh
Samuel dos Santos
Sabrina Grecca Lindenbach
Silvana Leonor Silva
Yohan Takuji Takai

COMITÊ DE SELEÇÃO

Adriana Nathalie Klein
Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo
Ana Grasielle Dionísio Corrêa
Cássia de Oliveira Fernandez
Erich Panzenboeck Lotto
Irene Karaguilla Ficheman
Ho Tsung Yin
Leandro Coletto Biazon
Lidia Maria Melo Chaib
Luma Carolina Câmara Gradim
Marcelo Archanjo José
Marcelo Knörich Zuffo
Marcos Aristides
Roseli de Deus Lopes
Valkiria Venancio

COMITÊ CIENTÍFICO DE AVALIAÇÃO

Adriana Nathalie Klein
Aldo Tonso
Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo
Ana Grasielle Dionísio Corrêa
Cássia de Oliveira Fernandez
Erich Panzenboeck Lotto
Irene Karaguilla Ficheman
Isabela Angelo
John Lennon Oliveira Couto
Leandro Coletto Biazon
Luma Carolina Câmara Gradim
Marcelo Archanjo José
Marcelo Knörich Zuffo
Marcos Aristides
Roseli de Deus Lopes
Valkiria Venâncio

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (2017)

Aaron Sena Cerqueira Reis - Universidade de São Paulo
Abraham Omar Espinoza Culupú - Instituto Butantan
Acácio Silva Neto - Instituto de Energia e Ambiente - IEE/USP
Adalberto Diré Adão - UNIFESP
Adam Arai Martens - ICB USP
Adelson Marçal Rodrigues - Universidade Federal Sao Paulo
Adilson Pio da Trindade Junior - Instituto de Energia e Ambiente - Universidade de São Paulo
Adne Abbud Righi - ICB-USP
Adriana Morgan de Oliveira Fonoff - USP
Adriana Raquel de Almeida da Anunciação - USP
Adriana Yineth Montero Cruz - Universidade de São Paulo
Adriano José da Silva Neves - FIA - Fundação instituto de Administração
Ágata Nogueira D'Áurea Moura - USP
Alair Helena Ferreira - Fatec Barueri
Alan Fappi - Faculdade de Medicina da USP
Alessandra Fernandes Baccaro - Universidade de São Paulo
Alessandro Moreno Muzi - FAU-USP / UNINOVE
Alexander Zuleta Durango - Universidade de São Paulo
Alexandre Alberto Gonçalves da Silva - Universidade Federal do ABC
Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo - Universidade de São Paulo
Alexandre Machado Rocha - EPUSP
Alfredo Antunes de Barros Junior - Colégio Estadual Miguel Couto
Aline Gil Guiloux - FMUSP
Aline Leme da Silva - SESI 221
Aline Melina Vaz - Universidade de São Paulo
Aline Yukari Kurihayashi - Escola de Enfermagem - Universidade de São Paulo
Álvaro da Cruz Picanço Junior - UNIFIEO
Amanda Cristina Ramos Koike - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
Amanda Mendes Afonso - USP
Amanda Wanderley - Instituto de Química, USP

Amilton Cesar dos Santos - Universidade de São Paulo
Ana Camila Oliveira Souza - USP
Ana Carolina Lima Ralph - Universidade de São Paulo
Ana Carolina Tahira - Universidade de São Paulo
Ana Cecília Soja - Instituto de Astronomia, Geofísica e Ciências Atmosféricas - Universidade de São Paulo
Ana Cristina Fazza - Universidade de São Paulo
Ana Durão - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP
Ana Grasielle Dionísio Correa - LSI - USP / Universidade Presbiteriana Mackenzie
Ana Lia Pradella Puglia - Instituto Butantan
Ana Maria de Lauro Castrucci - IB-USP
Ana Paula Canel Bluhm - Instituto de Biociências - USP
Ana Paula de Oliveira Leite - UNIFESP
Ana Paula Francisco - Universidade Metodista de São Paulo
Ana Paula Tavares Magalhães - USP
Ana Paula Zampieri Silva de Pietri - Faculdade de Educação
Ana Paula Zerbetto - IME-USP
Anaiá da Paixão Sevá - Universidade de São Paulo
André Cozza Sayão - USP
André de Souza Mendes - Escola Politécnica da USP
André Felipe Costa Santos - PUC-SP
Andre Luis Brito Querino - USP, IFPI
André Ricardo Mendonca Pinheiro - Centro Tecnológico da Marinha
André Roberto de Arruda Corrêa - Colégio Visconde de Porto Seguro
Andrea Alves de Sousa - FOU SP
Andrea Díaz Roa - Instituto Butantan
Andrea Midory Miyake - USP
Andressa Cerqueira - Instituto de Matemática e Estatística
Andressa Cristina Antunes Santos - FCF USP
Angelica Ramos - Universidade de São Paulo
Antonio Carlos Barroso de Siqueira - Universidade de São Paulo
Antônio da Silva Novaes - Unifesp
Antonio Francisco da Silva Lisboa Neto - Universidade de São Paulo
Antonio Iacono - USP - São Carlos
Antonio Luis de Campos Mariani - Escola Politécnica da USP
Araceli Aparecida Hastreiter - Universidade de São Paulo
Ari Jose Scattone Ferreira - Centro Universitário da Fundação Instituto de Ensino para Osasco (UNIFIEO)
Ariane Ferreira Nunes Alves - Instituto de Química
Arlen Mabel Lastre Acosta - Universidade de São Paulo (USP)
Arthur Cássio de Lima Luna - FM-Universidade de São Paulo
Augusto José Pereira Filho - Companhia Energética de São Paulo
Bárbara Tavares Schäfer - Universidade de São Paulo / FMVZ
Beatriz Mazzini Marques - EPUSP
Beatriz Ribeiro Nogueira - IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
Beatriz Silva Câmara Mattos - Faculdade de Odontologia da USP
Bianca Garcia - Espiral Consultoria Linguística
Bianca Rocha Sales - Universidade de São Paulo
Bruna Daniele de Carvalho Gimenez Torresani - Universidade de São Paulo
Bruna de Oliveira Cassettari - USP
Bruna Lorena Pereira Moro - FOU SP
Bruna Trevisan - Universidade de São Paulo

Bruno Rafael Santos de Cerqueira - Universidade de São Paulo
Bruno Rógora Kawano - Universidade de São Paulo - USP
Bruno Toledo Silva - Universidade de São Paulo
Cainã Max Couto da Silva - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo
Camila Bandeira - Colégio Santa Cruz
Camila Ferraz Lucena Mônaco - USP
Carlos Alexandre Silva - Instituto Federal de Minas Gerais
Carlos Eduardo Santi - Universidade Metodista de São Paulo
Carlos Vinicius Xavier Bessa - Poli-USP
Carmen Eusebia Palacios Jara - IB-USP
Carolina de Lara Shecaira - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
Carolina Gonçalves Fernandes - FMUSP/InCor
Carolina Ibelli Bianco - Escola de Engenharia de São Carlos/Universidade de São Paulo
Caroline A Lino - Instituto de Ciências Biomédicas/USP
Caroline Arcanjo Bueno - USP
Caroline Perez Camilo - Instituto de Psiquiatria - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IPq - FMUSP)
Caroline Silva de Matos - Instituto de Química - Universidade de São Paulo
Celia Mendes Carvalho Lopes - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Celso Setsuo Kurashima - UFABC
Cesar Andres Diaz Arias - Universidade de São Paulo
César Augusto da Silveira Castro - Faculdade de Saúde Pública - USP
Cibele Pidorodeski Nagano - Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo
Cíntia Liesenberg - ECA/USP
Cíntia Scucuglia Heluany - Universidade de São Paulo
Cíntia Taniguti Lima - Faculdade de Medicina
Claudia Nery Teixeira Palombo - Escola de Enfermagem da USP
Claudia Rocha da Silva - USP
Cléber Gimenez Corrêa - Universidade de São Paulo
Clévia dos Santos Passos - INCOR/FMUSP
Corina Aparecida Fernandes - HCFMUSP
Cosme Rogerio Ferreira - Instituto Federal de Alagoas - IFAL
Cynthia Thamires da Silva - Universidade de São Paulo
Daisa de Lima Pereira - IPEN
Dalila Cunha de Oliveira - Faculdade de Ciências Farmacêuticas- USP
Dalila Pinheiro Leal - Instituto do Coração- FMUSP
Daniel de Oliveira - Centro Educacional Eniac
Daniel do Valle Lemos Santos - Instituto de Geociências
Daniel Loureiro - USF
Daniela Aparecida de Brito Cervilha - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Daniela Flores Teruya Astudillo - USP
Daniela Tathiana Soltys - IQ-USP
Daniele Soares Carlin - EEUZP e UNIVESP
Daniele Victoratti do Carmo - USP
Danila Maria Batista Guedes - Escola de Enfermagem da USP
Danilo Missias Teixeira - Universidade Estadual de Santa Cruz
Dante Coaquira Begazo - USP
Débora Alvares Leite Figueiredo - Instituto Butantan
Débora Cristina R F da Costa - Instituto Federal de São Paulo, IFSP
Débora da Silva Melo Valiante - Secretaria Municipal da Educação
Deborah Pelosi Sessa - UNIFESP
Denir Paganini Nascimento - USP

Denise Cristina Carminatti Peixoto Abeleira - Museu Paulista da USP
Denise Maria Fortes Villas Bôas Saleh - Universidade Cruzeiro do Sul
Denise Moreira dos Santos - USP/IEE e Centro Paula Souza
Derberson Pereira de Sousa - Colégio Rainha da Paz
Diego Armando Cardona Cardenas - Universidade de São Paulo
Diego Pulzatto Cury - Instituto de Ciências Biomédicas - USP
Diego Vergaças de Sousa Carvalho - Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo
Diogo de Abreu Meireles - Instituto de Biociências
Diogo Santos Ortiz Correa - Universidade de São Paulo
Domingos Bernardo Gomes Santos - Instituto Federal - campus São Paulo
Douglas Ladislau dos Santos - Faculdade de Educação da USP
Duclerc Fernandes Parra - IPEN
Dulce Magalhães - Instituto de Química, USP-SP
Ed Wilson Santos - Faculdade de Ciências Farmacêuticas da USP
Eder Cassola Molina - IAG-USP
Edilson Hiroshi Tamai - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Edmar Ramos de Oliveira Filho - Instituto de Ciências Biomédicas - USP
Edna Maria Barbosa dos Santos - Laureate UNINORTE
Ednei da Assunção Antunes Coelho - Instituto de Ciências Biomédicas
Eduardo Blanco Cardoso - Hospital Alemão Oswaldo Cruz
Eduardo Dominguez Trindade - Petróleo Brasileiro S.A.
Eduardo Krebs Kleingesinds - Universidade de São Paulo
Eduardo Machado da Silva - Faculdade de Tecnologia de Osasco - FATEC/Osasco
Eduardo Osório Frare - Instituto Butantan
Eduardo Zancul - EPUSP
Ekaterina Alexandrovna Durymanova Ono - Universidade de São Paulo, FMVZ
Elaine Flamia Toniolo - ICB III - Universidade de São Paulo-USP
Elcio de Souza Lopes - EE Professor Antonio Dutra PEI
Eliana Maria Arico - Instituto Federal de São Paulo
Eliana Satiko Mano - Escola Politécnica - Departamento de engenharia de Minas e de Petróleo
Eline Dias Moreira - UNINOVE
Elisa Chaparro Aguirre - Instituto Butantan
Elisabete Napoleão Lima - Universidade de São Paulo
Élton Meireles de Moura - Universidade de São Paulo
Elizabeth Grillo Fernandes - EPUSP
Elsa Vásquez Alvarez - EPUSP
Erico da Silva Lima - FMU- Faculdades Metropolitanas Unidas
Esdras Duarte dos Passos - Centro Universitario ENIAC - UNG
Evandro Estevão Marquesone - UNICAMP/UTFPR
Evandro Fortes Rozentalski - Universidade de São Paulo (USP)
Everton Bonturim - Universidade de São Paulo / Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
IPEN-CNEN/SP
Fabiana Curtopassi Pioker-Hara - Escola de Artes, Ciências e Humanidades
Fabiana Grieco Cabral de Mello Vetrutti - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Senac
Fabiana Tenório Gomes da Silva - USP
Fabiola Magalhães Andrade - Universidade de São Paulo
Fabiola Menezes - Universidade São Paulo
Fabiola Ornellas de Araújo - USP
Fanly Fungyi Chow Ho - Dept. de Botânica, IB-USP Lab. de Algas Marinhas
Faride Lamadrid Feris - Universidade de São Paulo
Fátima Aparecida das Chagas Silva - ETEC Júlio de Mesquita
Felipe da Silva Krawczak - Universidade de São Paulo-FMVZ

Felipe Otávio Nunes - Governo do Estado de São Paulo
Fernanda Cristina Sales Salineiro - Universidade de São Paulo - Faculdade de Odontologia
Fernanda Gaspar do Amaral - Universidade Federal de São Paulo
Fernanda Vinci Kondo - Universidade de São Paulo
Fernando Carlos de Oliveira - Universidade de São Paulo (USP)
Fernando de Oliveira Gil - Mobii Intermediação e Serviços Digitais S.A.
Fernando Luis de Almeida - Fatec Itaquera
Fernando Perna - Instituto Mauá de Tecnologia
Fernando Russo Costa do Bomfim - Centro Universitário Hermínio Ometto - UNIARARAS
Fernando Ryoji Kakugawa - Universidade Anhembi Morumbi
Filippo Valiante Filho - Universidade Nove de Julho (UNINOVE)
Flavia Cristina da Silva - Universidade Nove de Julho
Flavia Neto de Jesus - Instituto de Ciências Biomédicas
Flávia Renata de Almeida - Universidade São Judas Tadeu
Flávio Celso Trigo - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Flávio da Cruz - SENAI Armando Arruda Pereira
Flavio G. Vaz de Almeida - PTR-EPUSP
Flávio René Miranda Pavan - Escola Politécnica - USP
Floriano Ferreira dos Reis Filho - LSI - USP - UNINOVE
Franceliusa Delys de Oliveira - Universidade de São Paulo
Franciele Hinterholz Knebel - Hospital Sírio Libanês
Franciele Pereira Camargo - Universidade de São Paulo
Francisco Afonso Cavalcanti Júnior - Universidade de São Paulo
Francisco Daniel Mota Lima - Universidade de São Paulo
Francisco Leonardo Costa de Oliveira - Faculdade de Medicina Vetrinária e Zootecnia - USP
Francy Mayerly Sanchez Cruz - Universidade de São Paulo
Gabriel de Moura Silva - Intituto de Biociências - USP
Gabriel Pimenta Murayama - USP
Gabriela Brambila de Souza - UNESP
Gabriela Tami Nakashima - Universidade Federal de São Carlos
Gabriela Virginia Moreira - Instituto de Ciências Biomédicas / USP
Gabriella de Camargo Hizume - Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Genilva Oliveira Silva - Hospital Universitário - USP
Giovana Rita Punaro - Unifesp
Gisela Tolaine Massetto de Aquino - Colégio Visconde de Porto Seguro
Glaucio Monteiro Ferreira - USP
Gleide Dias - UFRJ
Grácia Lopes Lima - Instituto GENS de Educação e Cultura
Graziana Siqueira - Universidade Federal de Itajubá
Graziela Batista da Silva - Universidade de São Paulo
Guilherme Gainett Cardoso Martins de Carvalho Florez - IB-USP
Guilherme José da Costa e Silva - UNESP
Guilherme Wataru Gomes - FCF-USP
Gustavo Belchior - Talking Sapiens - Comunicação Científica
Gustavo Rodovalho Boriolo - Escola Politécnica da USP
Helena Maria de Godoy Martinho - FMU
Helio Nakata - Senai "João Martins Coube"
Helliomar Pereira Barbosa - Instituto de Química da USP
Henrique Perez Ferreira - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN
Ilka Maria de Oliveira Santi - FATEC Itaquera - Miguel Reali
Ingrid Isis Del Grego Herrmann - USP
Iracema Campos Cusati - UPE

Irene Izilda da Silva - Terramar Educacional/Estácio
Iris Callado Sanches - Universidade São Judas Tadeu
Isaac Rodrigues dos Santos - Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP
Isabella Romitelli - Instituto de Biociências
Iuri Baldaconi da Silva Bispo - IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de SP
Iuri Sidney Bessa - Universidade de São Paulo
Jacqueline Britto Sant'anna - Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da USP
Jacy Marcondes Duarte - Faculdade de Tecnologia de S.Bernardo do Campo
Jademilson Celestino dos Santos - ICB-USP
Jaime Ginzburg - USP
Janaina Alessandra Silva - Universidade de São Paulo
Janaina Capelli Peixoto - USP - ICB II
Janaina Sena de Souza - UNIFESP
Javier González Mantecón - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
Jeferson Afonso Lopes de Souza - Escola Politécnica - USP
Jefferson da Rocha Tenório - Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo
Jefferson Pereira e Silva - Universidade de São Paulo
Jéssica Adriana de Jesus - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Jéssica Andrade da Silva - Universidade de São Paulo
Jessica Norberto Rocha - Fundação CECIERJ
Jéssica Valença - Instituto de Química - USP
João Carlos Lopes Fernandes - Instituto MAUÁ de Tecnologia (Engenharia Mauá)
João Lúcio de Barros - IFSP
João Máximo de Siqueira - Universidade Federal de São João del Rei
João Paulo Apolari - Prefeitura Municipal de Araras, Secretaria Municipal de Educação
João Paulo Silva Pinheiro - Universidade de São Paulo - USP
João Vitor Monteiro Cruvinel - EPUSP
Joice Naiara Bertaglia Pereira - Universidade de São Paulo
Jonathan M Fonseca - Universidade de São Paulo
Jordana Thadei - Instituto Singularidades
Jorge Ferreira Franco - PMSP
jorge luiz barcellos da silva - UNIFESP
José Alejandro Somoza Chuay - Universidad de Sao Paulo - UTH José Antonio Echevarría
Jose Aquiles Baesso Grimoni - EPUSP
José Enrique Eirez Izquierdo - Universidade de São Paulo
José Luis Pires Camacho - Universidade de São Paulo - Escola Politécnica
José Manuel Moran - Universidade de São Paulo - ECA
José Neto de Faria - Universidade Federal do Ceará - UFC
José Paulo Rodrigues de Lima - Universidade de São Paulo
Josely Cubero - EACH (USP Leste)
Josilaine Santana da Silva - Universidade Estadual de Campinas
Joviniano Pereira da Silva Netto - Universidade de São Paulo
Juarez Francisco Figueira Borges Filho -
Julia Alejandra Pezuk - IEP-Hospital Sirio Libanês
Julia Taunay Perez - EPUSP
Julián Camilo Restrepo Lozano - Universidade de São Paulo
Juliana da Costa Mantovani - Universidade de São Paulo - FFLCH - Dpto de Geografia
Juliana de Carvalho Neves - Faculdade de Medicina da USP
Juliana Dias Aguiar - Universidade de São Paulo
Juliana Pereira de Souza - IPEN
Juliana Shimara Pires Ferrão - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
Julio de Carvalho Ponce - SPTC

Jurema Luzia de Freitas Sampaio - ECA USP
Karina Poli - ECA - USP
Karlla VC Barbosa - USP
Karolina Pereira dos Santos Tonello - Escola Politécnica da USP
Katarina Lira Grecco - Universidade de São Paulo, Campus Luiz de Queiroz
Kátia Fernanda Pereira - USP
Kelly Cristina C Pires - Universidade de São Paulo
Kelly Nunes - Universidade de São Paulo
Lara Carolina Mario - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da Universidade de São Paulo FMVZ/USP
Larissa Martins - Instituto de Ciências Biomédicas II - USP
Laura Cristina Lima Diniz - Instituto Butantan e Universidade de São Paulo
Laura de Freitas Souza Sayão - UNIANCHIETA
Lays Janaina Prazeres Marques - Universidade de São Paulo
Leidi Cecilia Friedrich - UFPR
Leiliane Cristine de Souza - Instituto Federal do Paraná
Leonardo Santana Novaes - Universidade de São Paulo
Leonardo Vinicius Monteiro de Assis - Universidade de São Paulo
Leyde Nayane Nunes Santos Silva - Universidade do Estado de São Paulo
Lígia Capobianco - ECA - USP
Liliane Moiteiro Caetano - Escola de Comunicações e Artes - USP
Lizandra Pirin - Sesi - Centro Educacional 265
Lorena Adami da Cruz Pinheiro - SENAI
Lucas Barbosa Rossetti - Universidade de São Paulo
Lucas Diego Rodrigues Ferreira - Poli-USP
Lucas dos Santos Dias - USP
Lucas Lopes de Paula Junior - USP
Lucas Montalvão Rabelo - Universidade de São Paulo
Lucas Sardinha de Arruda - Universidade de São Paulo
Luciana Guidon Coelho - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Luciana Machado Dzik - Universidade de São Paulo
Luciana Scognamiglio de Oliveira - Centro Universitário Eniac
Luciandro Pereira Sodré - Colégio Embraer - Casimiro Montenegro Filho
Luciano César Pereira Campos Leonel - Universidade de São Paulo
Lucy Alsina Choque Mansilla - IME-USP
Lucy Mari Tabuti - POLI-USP
Luís da Silva Zambom - FATECSP
Luis Gustavo Nardin - Brandenburg University of Technology
Luis Miguel Lobo - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP
Luis Ricardo Oliveira Santos - Universidade Federal de São Carlos
Luiz Fabio Dimov - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Luiz Fernando C S Durão - USP
Luiz Fernando da Silva Lourenço - Unicamp
Luiz Gustavo Hiroki Komatsu - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
Luiz Kulay - Escola Politécnica
Luiz Paulo de Oliveira - Instituto de Física - Universidade de São Paulo
Luiz Tadeu Baptista - Universidade de Mogi das Cruzes - Campus Villa Lobos
Luíza Gonzalez Ferreira - USP
Luz Amelia Vega-Pérez - Instituto Oceanográfico da USP
Luz Karime Polo Osorio - Universidade de São Paulo
Luzia Maya Kikuchi - Faculdade de Educação - USP
Magaiver Andrade Silva - USP

Magda Medhat Pechliye - Universidade Mackenzie
Marcel Stefan Wagner - EPUSP - Escola Politécnic da Universidade de São Paulo
Marcela Almeida Linden Ferreira - Universidade Estadual de Campinas
Marcela Bach Prieto - Faculdade de Ciências Farmacêuticas
Marcela Dambrowski dos Santos - Universidade de São Paulo
Marcelo Archanjo José - EPUSP
Marcelo Augusto Gonçalves Bardi - Universidade São Francisco
Marcelo Falco de Deus - Universidade Anhembi Morumbi
Marcelo Ferreira Zocchio - Faculdade Carlos Drummond de Andrade
Marcelo Medina de Souza - Universidade de São Paulo
Marcelo Tanaka Hayashi - EPUSP
Marcelo Teixeira de Azevedo - Universidade de São Paulo
Márcia Helena Yamamoto Sato - Escola Politécnic da Universidade de São Paulo
Márcia Honora - Unifesp
Marciel Consani - CCA-ECA/USP
Marcio Batista - USP
Márcio Hércules Caldas Moura - Universidade de São Paulo
Marcio Jean Fialho de Sousa - FFLCH - USP
Marcio Maia Vilela - USP
Marco Antonio Pires Camilo Lapa - Instituto de Biociências - USP
Marco Antonio Quirino da Veiga - Faculdade de Hortolândia - UNIESP
Marco Aurélio Floriano Piantola - Universidade de São Paulo
Marco Bregant - Departamento de Física Nuclear - Instituto de Física da USP
Marcos André Martins Aristides - USP
Marcos Antonio Batista da Silva - Centro Universitário FIEO
Marcos Antonio do Nascimento - Força Aérea Brasileira
Marcos Hideaki Ono - Colégio Magno
Marcos Jolbert Cáceres Azambuja - Escola Politécnic da Universidade de São Paulo - POLI-USP
Marcos Oliveira Damasceno - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
Marcos Rafael da Silva - USP
Marcos Rodrigo Jerônimo da Costa - Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa - ISLEP
Marcosiris A. O. Pessoa - Universidade de São Paulo
Maria Angela Gomez Rama - Ramacon Serv, Editoriais
Maria Angela Pita Sobral - Faculdade de Odontologia USP
Maria Angélica Machado Arroyo - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
Maria Aparecida de Menezes Borredo - USP
Maria Camila Pruper de Freitas - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo
Maria Cristina Valzachi Rocha Maluf - Universidade de São Paulo
Maria de Lourdes Lima - EMEF João Bueno Junior
Maria Eduarda de Lima Menezes - PUC-SP
Maria Fernanda Gombi Vaca - FMUSP
Maria Giuliana Fontanelli Torraga - Universidade de São Paulo
Maria Lígia Chuerubim - Universidade Federal de Uberlândia
Maria Lúcia Pereira da Silva - Escola Politécnic da USP
Maria Luiza Cavallari - Instituto Adolfo Lutz
Maria Luiza Dias de Almeida Marques - ECA - USP
Maria Nathália de Carvalho Magalhães Moraes - Universidade de São Paulo
Maria Regina Martins Minura - EE Dr Murinho Nobre
Mariana Sayuri Berto Udo - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP / SP
Marilena do Nascimento - Colmeia Medicina Integrada
Marina Galleazzo Martins - Instituto de Biociências
Marina Gazzano Baladi - Instituto de Ciências Biomédicas - Universidade de São Paulo - ICB III

Marina Juliana de Oliveira Soares - Universidade de São Paulo
Mario Jose Lucero Culi - Universidade de São Paulo
Maristela Aparecida dos Santos da Silva - Faculdade de Odontologia de Bauru -USP
Mark Thomaz Ugliara Barone - GMDRB-EACH-USP e ADJ
Marlim Pereira Menezes - Professor Doutor em Engenharia de Computação/Elétrica
Marlos Cortez Sampaio - Instituto Butantan
Maryana Stephany Ferreira Branquinho - Universidade de São Paulo
Massaki de Oliveira Igarashi - Universidade de São Paulo - Escola Politécnica
Matheus Ribeiro Augusto - USP
Matthew Thomas Ferreira - Instituto de Ciências Biomédicas
Maurício Guimaraes Bergerman - Universidade de São Paulo
Mauricio Tiba - ITB Engenho Novo - Profª Maria Sylvia Chaluppe Mello
Mauro Yuji Ohara - FATEC Carapicuíba
Max Rosan - Poli-USP
Maylla Rodrigues Lucena - Universidade Federal de São Paulo
Maysa Malfiza Garcia de Macedo - IBM Research Brasil
Melina Teixeira Andrade - ESALQ/USP
Melissa Maria Veloso Steda - Universidade de São Paulo
Michele Georges Issa - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP
Miguel Angelo de Carvalho Michalski - USP
Miguel Ferreira Luz - Centro Centro Universitário ENIAC
Mikiya Muramatsu - Instituto de Física da USP
Milana Lima dos Santos - Universidade de São Paulo
Miltom Shigihara - Instituto de Energia e Ambiente
Milton Machado de Oliveira Junior - Colégio João e Raphaela Passalacqua
Míriam Santos de Moraes - Universidade de São Paulo
Mônica Elizabete Caldeira Deyllot - PIEC
Murilo Penteado Del Grande - FMVZ
Nanci Geroldo - Centro Universitário ENIAC de Guarulhos
Nancy Starobinas - Instituto Butantan
Nara Miranda Guimarães - USP
Natalia da Mata Luchetti - IB/USP
Natalia de Menezes Lopes - Instituto do Coração da FMUSP
Natália Machado Crespo - Universidade de São Paulo
Natalia Nappi Perrella - Universidade de São Paulo
Natalia Pasternak Taschner - ICB-USP
Nathalia Cruz de Victo - ICB - USP
Nayara Hachich - Unicamp
Neide Pena Coto - Faculdade de Ododontologia da USP
Nelson Alves Caetano - FFLCH
Nelson Wilson Paschoalinoto - Faculdade SENAI de Tecnologia Mecatrônica
Nilton Barreto dos Santos - Universidade de São Paulo
Orlando Yesid Esparza Albarracin - Universidade de São Paulo
Otoniel Fernandes Silva Junior - Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
Ovandir Bazan - Universidade de São Paulo/Escola Politécnica
Ovidio Lopes da Cruz Netto - Universidade Nove de Julho
Patricia Dominguez Campos - Faculdade de Odontologia de Bauru - USP
Patricia Guimaraes Araújo - Departamento de Botânica, Instituto de Biociências, USP
Patricia Nolasco - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Patricia Vilarinho Tambourgi - Instituto de Relações Internacionais
Paula Carolei - UNIFESP
Paula Regina Pereira Silva - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo

Paula Rezende Teixeira - Instituto de Ciências Biomédicas
Paulo Eduardo Alves Fernandes - FATEC Itaquera
Paulo Moreira Bogossian - Universidade de São Paulo
Paulo Ramos da Silva Santos - Universidade de São Paulo
Paulo Sérgio de Castro - Universidade de Mogi das Cruzes
Pedro Luiz Pizzigatti Correa - Escola Politécnica da USP
Pedro Paulo Gattai Gomes - UNIFESP
Percia Paiva Barbosa - Universidade de São Paulo
Percillia Victória Santos de Oliveira - Faculdade de Medicina - Universidade de São Paulo
Peterson Lásaro Lopes - IFSP
Poliana Garcia Correa - Instituto Butantan
Priscila Costa Santos - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares-IPEN-CTR
Rafael Bueno Barboza - IFSP-Campus Capivari
Rafael Mynssem Brum - Universidade Federal Fluminense
Rafael Pepineli - Faculdade de Medicina da USP
Rafael Risnik Romeiro - Escola Politécnica USP
Rafael Rogora Kawano - Instituto Federal do Paraná - IFPR
Ralf Bruno Moura Lopes - Universidade de São Paulo
Ramona Mercedes Straube - LSI - USP
Raphael Rodrigues - Escola Politécnica da USP
Raquel Duaibs Ziegler - Faculdade de Tecnologia de Itaquera - Prof. Miguel Reale
Raquel Machado de Sousa - Universidade de São Paulo
Raul Ossada - Universidade de São Paulo
Regina Célia Canel - FSP - USP
Rena Manoel de Souza e Silva - EMEI Campo Limpo VI
Renan Augusto Pavani - Escola Politécnica da USP
Renata Flaiban Zanete - Cia. Rodamoinho
Renata Luiza Stange - Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Renata Saponara Boni - Universidade de Guarulhos
Renato de Brito Sanchez - Centro Universitário Eniac
Renato Frosch - Centro Universitário Monte Serrat - Unimonte
Renato Gonçalves Ferreira Filho - Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo
Renato Naville Watanabe - UFABC
Renée de Nazaré OLiveira da Silva - Universidade de São Paulo
Rennan Lopes Olio - Universidade de São Paulo
Rennan Luiz Oliveira dos Santos - Universidade de São Paulo
Reyolando Brasil - UFABC
Ricardo Filipe das Neves Lima Pereira - IQ-USP
Ricardo Matheus Pires - Instituto de Botânica
Ricardo Pinto Ferreira - Universidade Nove de Julho
Ricardo Sgura - UNINOVE
Rita de Cássia Camargo dos Santos - Universidade Zumbi dos Palmares
Rita de Cássia Marques Lima de Castro - UMC
Rita Rodorigo - UNINOVE
Roberto DeLucia - ICB - USP
Roberto Fray da Silva - USP
Roberto Katsuhiko Yamamoto - FATEC-SP
Roberto Onmori - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Roberto Toffoli Simoens da Silva - Casatual Incorporações e Construções Ltda
Roberto Vicençotto Ribas - Instituto de Física - USP
Rodrigo Dantas Amancio - Universidade de São Paulo
Romero Tori - EPUSP

Romulo Lelis Lima - Universidade de São Paulo
Ronaldo Costa Amaral - Instituto de Química - USP
Rosângela de Fatima Pereira Marquesone - Escola Politécnica da USP
Rosângela Teixeira Guedes - Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Rubens Augusto Amaro Junior - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Rubens Caliente - Faculdade de Odontologia da USP
Sabrina Roberta Oliveira Fontanesi - FFCLRP- Pós Graduação em Psicobiologia
Samira Bernardino Ramos do Prado - USP
Sandra Sayuri Sato - EPUSP - PEA - pós-doutorado
Sandriana dos Ramos Silva - Instituto Pasteur
Santiago Ramírez López - Faculdade de Zootecnia e Engenharia de Alimentos
Saulo César Paulino e Silva - Universidade de São Paulo
Sérgio de Paula Pellegrini - EPUSP
Sérgio Dias Hilário - Instituto de Biociências - Universidade de São Paulo
Sérgio Leal Ferreira - USP
Sérgio Luiz Santos de Oliveira - FFLCH-USP Dep. de Historia - USP
Sérgio Miranda Paz - PUC-SP
Sérgio Nesteriuk - Universidade Anhembi Morumbi
Sérgio Vicente Alencar - See-Saw Panamby Bilingual School
Shigueru Nagao - Escola Politecnica da USP
Sibylle Sophie Hacker - FCF USP
Silas Cardoso - IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
Sílvia Cardoso Agibert - CEFET-RJ
Sílvia Leticia Rivero Meza - Universidade de São Paulo - USP
Sílvia Titotto - Universidade Federal do ABC
Silvio Gabriel Serrano Nunes - Universidade de São Paulo
Silvio Tarou Sasaki - Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo
Simone Alves de Carvalho - ECA-USP
Simone de Lara Teixeira Uchôa Freitas - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Simone dos Santos Pereira - Faculdade de Educação - Universidade de São Paulo
Simone Faccio - FATEC São Bernardo do Campo
Simone Garcia de Ávila - IQ-USP
Simone Oliveira Amadeu - ETEC Tereza Aparecida Cardoso Nunes de Oliveira
Solange Kobayashi-Velasco - FOU SP
Sonia Regina Soares da Cunha - Universidade de São Paulo
Soraia Maria do Nascimento - Instituto Butantan
Stella Vannucci Lemos - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto - FEARP/USP
Susan Bruna Carneiro Aragão - USP
Suzana Cristina Lourenço - Universidade de São Paulo
Sylvia Paula de A. Torres Vilhena - Universidade Nove de Julho - Uninove
Taiguara de Freitas Langrafe - FECAP
Taís Aparecida de Assis Garcia Moreira - EPUSP
Talissa Barroco Harb - Universidade de São Paulo
Talita Sartori - USP
Tariana Brocardo Machado - Universidade de São Paulo
Tathiani Cristini Silva - FFLCH/USP e UNIMES
Thabiani Cristine Aradi - USP
Thais Fenz Araujo - USP
Thaissa Consoni Bernardino - Instituto Butantan
Thalita Araújo Sant'Ana - USP
Thalita Santana Conceição - USP

Thammiris Mohamad El Hajj - Universidade Federal de Alfnas
Thiago de Jesus Oliveira - Instituto Butantan
Thiago Francisco Ventoso Bompadre - Centro de Energia Nuclear na Agricultura
Thiago Geronimo Pires Alegria - IB-USP
Thiago Luis Felipe Brito - Instituto de Energia e Ambiente - USP
Thiago Marinho Del Corso - USP
Tuany de Menezes Oliveira - USP
Tupã Negreiros - Escola Politécnic - USP
Ursula Ferreira Julio - EEFE/ USP
Valéria Leme Gonçalves Panissa - Universidade de São Paulo
Valeria Regina Gonzalez Sella - UNIFESP
Valéria Tognato Costa - USP
Valkiria Bento Luiz - Faculdade Eniac
Valtemar Cardoso - Instituto SENAI de Inovação em Microeletrônica
Vanessa Araújo Varela - Universidade Federal de São Paulo
Vanessa Franco Carvalho Dartora - Instituto de Ciências Biomédias I
Vanessa Urrea Victoria - USP
Victor Costa Castro Alves - Universidade de São Paulo
Victor Macul - Insper Instituto de Ensino e Pesquisa
Vinicius Gomes Barros - Escola de Enfermagem da USP
Vinicius Nobre dos Santos - Universidade de São Paulo - USP
Vitor Scarabeli Barbosa - Universidade de São Paulo
Viviane Campos Garcia - Universidade de São Paulo - FMVZ/USP
Viviani Bressani - ICB-II-USP
Washington Luiz Oliani - IPEN - USP - Centro de Química e Meio Ambiente
Wellington Hideaki Yanaguizawa - Faculdade de Odontologia - USP
Wenderson Alexandre de Sousa Silva - IF - USP
Werner Souza Martins - USP
Wesley Brandão - ICB-IV - USP
William Gonzalo Rojas Durán - Universidade de São Paulo
Willian Vieira de Abreu - COPPE/UFRJ
Ynaê Almeida Ferreira - Escola Politécnic - USP
Yuri Veneziani - Universidade de São Paulo

COMISSÃO DE PRÉ-AVALIAÇÃO (2018)

Aaron Sena Cerqueira Reis - Universidade de São Paulo
Adam Arai Martens - ICB USP
Adélia da Costa Pereira de Arruda Neta - Faculdade de Saúde Pública/ USP
Adelson Marçal Rodrigues - Universidade Federal Sao Paulo
Adir José Moreira - Escola Politécnic da USP
Adriana Araujo Reis Menezes - Centro de Controle de Zoonoses
Adriana Morgan de Oliveira Fonoff - Faculdade de Medicina da USP
Adriana Pires - ETEC Guaracy Silveira
Adriana Volpon Diogo Righetto - Universidade Presbiteriana Mackenzie - Centro de Ciências e Tecnologia
Adriana Yineth Montero Cruz - Universidade de São Paulo
Agda Maria de Moura - FOU SP
Ailson Maciel de Almeida - USP
Alair Helena Ferreira - Fatec Barueri
Alan Demetrius Baria Valejo - USP/ICMC
Alberto Nakano - UTFPR
Alejandro Lynn Pereira Ramiez - Universidade Paulista

Alex Nunes de Almeida - Universidade de São Paulo
Alex Rosch de Faria - UFTPR
Alexandre Ferreira Ramos - Universidade de São Paulo
Alexandre Shigunov Neto - IFSP Itapetininga
Alfonso Gómez Paiva - Diretoria de Ensino Sul 3
Alice Natsuko Jikihara - Faculdade de Odontologia da USP (FOUSP)
Aline Priscilla Gomes da Silva - Universidade de São Paulo
Aline Yukari Kurihayashi - Escola de Enfermagem - Universidade de São Paulo
Alvair Silveira Torres Jr. - USP
Álvaro da Cruz Picanço Junior - UNIFIEO
Amanda Cristina Ramos Koike - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
Amaury Rotger - Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia
Amilton Cesar dos Santos - Universidade de São Paulo
Ana Carolina dos Santos Ré - Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Ribeirão Preto - FCFRP/
USP
Ana Caroline Melo dos Santos - Faculdade Regional da Bahia - FARB
Ana Durão - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP
Ana Paula C. Takano - ICB - USP
Ana Paula da Silva - UniCesumar
Ana Paula Justiniano Régo - Universidade de São Paulo
Ana Paula Lamounier - Instituto Federal do Rio de Janeiro
Ana Paula Tessaro - IPEN/USP
Ana Paula Zampieri Silva de Pietri - Instituto Costa Brasilis
André Filipe Rodrigues de Oliveira - Instituto de Química da USP (IQ-USP)
Andre Luis Brito Querino - USP, IFPI
André Moreni Lopes - FCF/USP
Andre roberto de arruda correa - Colégio Visconde de Porto Seguro
André Schmidt - Universidade de São Paulo
Andréa Martiniano da Silva - Universidade Nove de Julho
Andréa Zotovici - FATEC
Andreza Rocha - IEL - Unicamp
Anielly de Paula Freitas - Universidade de São Paulo
Anilce de Araújo Brêtas - UFRGS
Antônio da Silva Novaes - Unifesp
Antonio Rafael Sabino Parmezan - Universidade de São Paulo
Argemiro Midonês Bastos - IFAP
Arlen Mabel Lastre Acosta - Universidade de São Paulo (USP)
Arthur Cássio de Lima Luna - Instituto de Química da Universidade de São Paulo
Arthur William de Brito Bergold - UFPR
Artur Daniel Ramos Modolo - Universidade de São Paulo
Asdrúbal Jesús Farías Ramírez - UCV
Augusto Giaretta de Oliveira - Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo
Augusto José Pereira Filho - USP
Aurea Yuki Sugai - IFF (Instituto Federal Fluminense) - Campus Macaé
Aurelio Antonio Mendes Nogueira - Universidade Federal do Rio de Janeiro
Austréia Magalhães Candido da Silva - USP
Beatriz Silva Câmara Mattos - Faculdade de Odontologia da USP
Benedito Salazar Sousa - Instituto de Ensino Superior do Sul do Maranhão
Bruna Daniele de Carvalho Gimenez Torresani - Universidade de São Paulo
Bruna Trevisan - Universidade de São Paulo
Bruno Castaldi - Universidade de São Paulo - Instituto Oceanográfico (IOUSP)
Bruno Nunes da Silva Mello - Universidade de São Paulo - Campus Ribeirão Preto

Bruno Rafael Santos de Cerqueira - Universidade de São Paulo
Bruno Santana de Oliveira - Anhembi Morumbi (PPG - Design)
Cahuê De Bernardis Murat - Universidade de São Paulo
Caio Augusto Yoshiura - Universidade de São Paulo - Centro de Energia Nuclear na Agricultura
Camila Congentino Gallo - Universidade Federal de São Paulo
Camila de Castro Corrêa - Faculdade de Medicina de Botucatu (FMB-UNESP)
Camila Ferraz Lucena Mônico - Instituto de Ciências Biomédicas - USP
Carlos A Tairum Jr - Instituto de Biociências - USP
Carlos Alexandre Silva - Instituto Federal de Minas Gerais
Carlos Behrends - Endress+Hauser
Carlos Francisco Cordeiro dos Santos - Colégio Anglo-Brasileiro
Carmen Eusebia Palacios Jara - IB-USP
Carolina de Lara Shecaira - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
Carolina dos Anjos - USP
Carolina Rossi de Oliveira - Centro de Energia Nuclear na Agricultura - CENA
Caroline Gonçalves de Góes - Universidade de São Paulo
Caroline Perez Camilo - Instituto de Psiquiatria - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (IPq - FMUSP)
Cecília C Café-Mendes - Instituto de Ciências Biomédicas - USP
Celi Aparecida Cardoso - USP
Celia Mendes Carvalho Lopes - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Célia Regina Moretti Meirelles - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Cesar Andres Diaz Arias - Universidade de São Paulo
Christiane Ribeiro - UFABC
Cinthia Hoch Batista de Souza - Universidade Norte do Paraná
Cíntia Gonçalves Mendes da Silva - Instituto Federal de São Paulo - Campus São Paulo
Clarice Pimentel Paulon - USP
Claudia Cristina dos Santos - Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais - INPE
Cláudia Geórgia Sabba - Universidade Nove de Julho- UNINOVE
Claudia Raquel Zamberlam - Universidade Federal de São Paulo
Claudia Rocha da Silva - USP
Claudio Hiroyuki Furukawa - Instituto de Física - USP
Cleusa Aparecida Campanini Geraldini - Faculdade de Odontologia
Cosme Rogerio Ferreira - Instituto Federal de Alagoas - IFAL
Cristiane Tambascia Pereira - Universidade de São Paulo
Cristiane Yayoko Ikenaga - Centro Universitário Senac
Cristina Claumann Freygang - Instituto Federal Catarinense
Daísa de Lima Pereira - IPEN
Daniel Costa de Paiva - Universidade Federal Fluminense
Daniela Aparecida de Brito Cervilha - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Danielle Dias Munhoz - Instituto Butantan
Danilo Boscolo - Universidade de São Paulo
Danilo Dupas Ribeiro - Instituto Presbiteriano Mackenzie
Danilo Missias Teixeira - Universidade Estadual de Campinas
Danilo Sinkiti Gastaldello - USC
Débora Maria Ferreira Canuto - ESALQ/USP
Delson Torikai - Universidade de São Paulo
Denir Paganini Nascimento - USP
Denise de Almeida Silva - USP
Denise Maria Fortes Villas Bôas Saleh - Universidade Cruzeiro do Sul
Denise Moreira dos Santos - USP/IEE e Centro Paula Souza
Deyse Yorgos Lima - UNIFESP

Deyvid Emanuel Amgarten - Instituto de Química, USP
Diego Carvalho Viana - UEMASUL
Diego Gomes Aguiar - Rede Eclesial Panamazônica - REPAM
Diego Pulzatto Cury - Instituto de Ciências Biomédicas - USP
Diego Vergaças de Sousa Carvalho - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
Douglas Domingos Cruz - Instituto de Energia e Ambiente da USP
Douglas Schiavoni Froemming - Secretaria da Fazenda do Estado de São Paulo
Duclerc Fernandes Parra - IPEN
Dulce Magalhães - Instituto de Química, USP-SP
Eder Cassola Molina - IAG-USP
Edgar Apaza Huallpa - EPUSP
Edilson Hiroshi Tamai - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Edmar Ramos de Oliveira Filho - Instituto de Ciências Biomédicas - USP
Edna de Almeida Rodrigues - Kroton Educacional
Edson de Sousa Brito - Universidade Federal de Goiás
Edson Pedro Ferlin - Uninter
Eduardo Blanco Cardoso - Hospital Alemão Oswaldo Cruz
Eduardo Dominguez Trindade - Petróleo Brasileiro S.A.
Eduardo Eiji Ono - UNIFESP
Eduardo Listik - Universidade Federal de São Paulo
Eduardo Osório Frare - Instituto Butantan
Ekaterina Alexandrovna Durymanova Ono - Universidade de São Paulo, FMVZ
Elaine da Silva Ferreti Barbieri - Centro Universitário FIEO
Elaine Machado de Oliveira - UNOESTE
Eliana Monteforte Cassaro Villalobos - Instituto Biológico
Eliana Satiko Mano - Escola Politécnica - Departamento de Engenharia de Minas e de Petróleo
Elida Macedo Pereira - Faculdade Flamingo
Elisabete Napoleão Lima - Universidade de São Paulo
Elizabeth Grillo Fernandes - Universidade de São Paulo - Escola Politécnica - PMT
Ellen Caroline Baettker - Universidade Federal do Paraná
Eloisa Aparecida Vilas Boas - Instituto de Ciências Biomédicas - Universidade de São Paulo
Emille Mayara Scarabello - Universidade de São Paulo
Érica L. dos Santos - Universidade de São Paulo
Érica Silva Nakai - ESALQ/USP
Ernane Xavier Costa - Universidade de São Paulo
Eudes Henrique de Souza - Universidade Estadual da Paraíba
Eudriano Florencio dos Santos Costa - IO-USP
Everton Bonturim - Universidade de São Paulo / Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
IPEN-CNEN/SP
Evelin Naname Komegae - Instituto de Ciências Biomédicas-USP
Fabiana Morandi Jordão - Universidade Federal do Mato Grosso
Fabiana Tenório Gomes da Silva - USP
Fabiano Sanches Rocha - UFMG
Fábio Oliveira Diniz - ESALQ/USP
Fábio Seiti Yamada Yoshikawa - Universidade de São Paulo
Fabiola Ornellas de Araújo - USP
Fabrício Motteran - Universidade de São Paulo
Fanly Fungyi Chow Ho - Dept. de Botânica, IB-USP Lab. de Algas Marinhas
Fátima Aparecida das Chagas Silva - ETEC Júlio de Mesquita
Felipe Otávio Nunes - Governo do Estado de São Paulo
Fernanda A Moreira - Instituição de Biociências - USP
Fernanda Brusa Molino - Kroton Educacional

Fernanda Bueno Barbosa - FMRP/USP
Fernanda Cristina Sales Salineiro - Universidade de São Paulo - Faculdade de Odontologia
Fernanda Miriane Bruni Soliani - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Fernanda Nascimento Almeida - Universidade Federal do ABC
Fernanda Nascimento Pereira - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Fernanda S. Ikeda - Embrapa Agrossilvipastoril
Fernanda Vinci Kondo - Universidade de São Paulo
Fernando Carlos Nascimento Sassano - EPUSP
Fernando Henrique Galvão Tessaro - Universidade de São Paulo
Fernando Luis de Almeida - Fatec Itaquera
Fernando Perna - Universidade Guarulhos
Filipe Faria Berçot - Universidade de São Paulo
Flavia Cristina da Silva - Universidade Nove de Julho
Flavia Neto de Jesus - Instituto de Ciências Biomédicas
Flávio da Cruz - SENAI Armando Arruda Pereira
Floriano Ferreira dos Reis Filho - LSI - USP - UNINOVE
Franceliusa Delys de Oliveira - Universidade de São Paulo
Franciele Pereira Camargo - Universidade de São Paulo
Francine Maria de Almeida - Universidade São Paulo, Faculdade de Medicina - FMUSP
Francisco Afonso Cavalcanti Júnior - Universidade de São Paulo
Francisco de Assis Nascimento Junior - FEUSP
Francisco José de Oliveira Maia - FATEC Itaquera
Francisco Wanderson Moreira Ribeiro - Universidade de São Paulo
Francy Mayerly Sanchez Cruz - Universidade de São Paulo
Gabriel de Lima Nunes - Universidade do Estado do Pará
Gabriel Dequigiovanni - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - ESALQ
Gabriel Pimenta Murayama - USP
Gabriella de Camargo Hizume - Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Geanso Miranda de Moura - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Pará
Giovana da Silva Leandro - Universidade de São Paulo
Giovana Rita Punaro - Unifesp
Giovana Teixeira Gimiliani - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares da Universidade de São Paulo (IPEN-USP)
Girlaine Pereira Oliveira - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
Gisela Tolaine Massetto de Aquino - Colégio Visconde de Porto Seguro
Gisele Gubernikoff - Escola de Comunicações e Artes da USP
Giulia Maria Pires dos Santos Freitas - Universidade Federal Fluminense
Glauca Cristina Pavão - Instituto Agrônomo de Campinas
Glaziele Campbell da Silva - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro
Glória de Fátima Pinotti de Assumpção - UNIVAP
Graziana siqueira - Universidade Federal do ABC - UFABC/SP
Graziela C. R. Moura Andrade - Centro de Energia Nuclear na Agricultura USP
Guilherme Henrique Almeida Pereira - Marinha do Brasil - Comando do 9º Distrito Naval
Gustavo D'Almeida Scarpinella - Universidade Federal de São Carlos
Gustavo Henrique Beraldino Teramatsu - Universidade Estadual de Campinas
Haroldo José Torres da Silva - Universidade de São Paulo
Helder Teixeira de Freitas - Fundação Hemocentro de Ribeirão Preto - USP
Helena Janke - USP
Helena Libardi - Universidade Federal de Lavras
Helena Maria de Godoy Martinho - FMU
Hélio Fernando Bentzen Pessoa Filho - IFPA
Hélio Plapler - Universidade Federal de São Paulo

Heliomar Pereira Barbosa - Instituto de Química da USP
Henrique Perez Ferreira - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares - IPEN
Hermom Leal Moreira - Universidade de São Paulo - USP - Escola Politécnica
Iara Rebouças Pinheiro - UFES
Ilana Racowski - FTT - Faculdade de Tecnologia Termomecânica
Ilka Maria de Oliveira Santi - FATEC Itaquera - Miguel Reali
Inana Xavier Schutze - ESALQ/USP
Ingrid Isis Del Grego Herrmann - USP
Iracema Campos Cusati - UPE
Irapuan Glória Júnior - UNIP
Irene Izilda da Silva - Terramar Educacional/Estácio
Isabel Lopes Perides - USP- FFLCH
Isabel Louro Massaretto - Universidade de São Paulo
Itamar Magno Barbosa - Departamento de Ciência e Tecnologia Aeroespacial - DCTA
Jaci Câmara de Albuquerque - IFTO
Jacintho Del Vecchio Junior - Universidade de São Paulo
Jaire Alves Ferreira Filho - Universidade Estadual de Campinas
Janaína Alessandra Silva - Universidade de São Paulo
Janaina Pires Santos - Universidade de São Paulo
Jardel Boscardin - Universidade Federal de Uberlândia
Jeferson Afonso Lopes de Souza - Escola Politécnica - USP
Jefferson da Rocha Tenório - Faculdade de Odontologia da Universidade de São Paulo
Jefferson de Oliveira Costa - Universidade de São Paulo-USP/Esalq
Jessica Norberto Rocha - Fundação CECIERJ
João Carlos Lopes Fernandes - Instituto MAUÁ de Tecnologia (Engenharia Mauá)
João de Sá Brasil Lima - Universidade de São Paulo
João Marcelo Borovina Josko - IME
João Máximo de Siqueira - Universidade Federal de São João del Rei
João Paulo Apolari - E.M.E.F. "Profª Adalgisa Perim Balestro Franzini"
Joel da Cruz Couceiro - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz
Joice Naiara Bertaglia Pereira - Universidade de São Paulo
Jonas Rubini Jr. - CTA IEAV
Jônata Ferreira de Moura - Universidade Federal do Maranhão, Centro de Ciências Sociais, Saúde e Tecnologia
Jorge Ferreira Franco - PMSP
jorge luiz barcellos da silva - UNIFESP
Jorge Rodolfo Beingolea Garay - Laboratório de Sistemas Integráveis (PAD-LSI) - Escola Politécnica
Jose Bruno Malaquias - ESALQ
José Paulo Rodrigues de Lima - Universidade de São Paulo
Josilaine Santina da Silva - Universidade Estadual de Campinas
Joviniano Pereira da Silva Netto - Universidade de São Paulo
Juarez Francisco Figueira Borges Filho
Julia Alejandra Pezuk - Universidade Anhanguera de São Paulo
Juliana Dias Aguiar - Universidade de São Paulo
Juliana Pereira de Souza - IPEN
Juliana Shimara Pires Ferrão - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia
Jurema Luzia de Freitas Sampaio - ECA USP
Karina Patrícia Prazeres Marques - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - USP
Karla Idelça Aires Machado - Faculdade de Engenharia de Alimentos - Unicamp
Kassio Ferreira Mendes - Universidade de São Paulo
Katarina Lira Grecco - Universidade de São Paulo, Campus Luiz de Queiroz

Kátia Fernanda Pereira Marques - USP
Kelly Cristina C Pires - Universidade de São Paulo
Kelly Nunes - Universidade de São Paulo
Kleber Alves - UNESP
Larissa do Rêgo Barros Matos - Instituto Butantan
Laura Cristina Lima Diniz - Instituto Butantan e Universidade de São Paulo
Laura Cristina Stobäus - PUC Rio
Laura de Freitas Souza Sayão - UNIANCHIETA
Lays Janaina Prazeres Marques - Universidade de São Paulo
Leandro Rodrigues da Silva - Centro Universitário FEI
Leidi Cecilia Friedrich - UFPR
Leiliane Cristine de Souza - Instituto Federal do Paraná
Leonardo Barcelos de Paula - Universidade de São Paulo
Leonardo Carnut - Faculdade de Saúde Pública - USP
Leonardo Vinicius Monteiro de Assis - Universidade de São Paulo
Letícia Dominguez Campos - Universidade Estadual Paulista
Leyde Nayane Nunes Santos Silva - Universidade do Estado de São Paulo
Lidianne Dias de Alvarenga - SENAI DR GO
Liliane Moiteiro Caetano - Escola de Comunicações e Artes - USP
Lillia dos Santos Barsante Silva - CEFET-MG
Lindberg Clemente de Moraes - U. P. Mackenzie
Lorena Batista Caliman - Universidade de Mogi das Cruzes
Lucas Barbosa Rossetti - Universidade de São Paulo
Lucas Montalvão Rabelo - Universidade de São Paulo
Luciana Borin de Oliveira - UNICID
Luciana Scognamiglio de Oliveira - Centro Universitário Eniac
Luciandro Pereira Sodré - Colégio Embraer - Casimiro Montenegro Filho
Luciane Augusto de Azevedo Ferreira - Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo
Luciano Moura de Mello - Colégio Militar de Santa Maria
Luciene Fernanda Silva - IFRJ - Instituto Federal de Ciência, Educação e Tecnologia do Rio de Janeiro
Lucy Mari Tabuti - POLI-USP
Ludmilla Scodeler de Camargo - Universidade Federal de São Paulo
Luis Francisco Prado Pinheiro Ferreira Salles - Universidade Estadual de Campinas
Luis Miguel Lobo - Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia da USP
Luiz Fabio Dimov - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Luiz Kulay - Escola Politécnica
Luiz Paulo de Oliveira - Instituto de Física - Universidade de São Paulo
Luiz Tadeu Baptista - Universidade de Mogi das Cruzes - Campus Villa Lobos
Luiza de Oliveira Saad - Universidade de São Paulo
Luíza Gonzalez Ferreira - USP
Luiza Medeiros - Instituto Federal Goiano
Luiza Seligman - UFCSPA
Luzcena de Barros - ENIAC
Luzia Aparecida Ferreira - Universidade Federal do Paraná
Maira Cristina de Oliveira Silva - ETEC Paulistano
Manuel Filgueira Barral - IFSP
Marcela Dambrowski dos Santos - Universidade de São Paulo
Marcelo Augusto Gonçalves Bardi - Universidade São Francisco
Marcelo Falco de Deus - Universidade Anhembi Morumbi
Marcelo Gaetani - Etec Jose Martimiano da Silva
Marcelo Mecchi Morales - USP - Universidade de São Paulo

Marcelo Mendes Pedroza - Instituto Federal do Tocantins - IFTO (Campus PALmas)
Marcelo Teixeira de Azevedo - Universidade de São Paulo
Márcia Cristina Machado - Escola Politécnico
Márcia Fernandes Lourenço - Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo
Marcia Ribeiro Pinto da Silva - Universidade Federal Fluminense
Marciel Consani - CCA-ECA/USP
Marcio Jean Fialho de Sousa - FFLCH - USP
Marcio Maia Vilela - USP
Marcio Roberto Doro - Universidade São Judas Tadeu
Marcionila Neli Lima dos Santos - Universidade de São Paulo
Marco Antonio Quirino da Veiga - Faculdade de Hortolândia - UNIESP
Marco Aurélio Floriano Piantola - Universidade de São Paulo
Marcos André Martins Aristides - USP
Marcos Antonio Batista da Silva - Universidade de Coimbra, Centro de Estudos Sociais (CES)
Marcos de Oliveira Morais - UNIP
Marcos Rafael da Silva - USP
Marcos Roberto Bombacini - Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Marcos Vinícius Mendes Silva - UNIP - São José dos Campos
Marcus Eduardo Maciel Ribeiro - Instituto Federal Sul-Rio-Grandense
Margarita Rosa Bobadilla Gaviria - Universidade de Sao Paulo
Maria Alejandra Moreno Pizani - Universidad Central de Venezuela
Maria Angela Pita Sobral - Faculdade de Odontologia USP
Maria Aparecida Visconti - Instituto de Biociências, USP
Maria Augusta Justi Pisani - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Maria Bernardete Rodrigues Martins - Universidade Feevale
Maria Camila Pruper de Freitas - Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo
Maria Célia Lima-Hernandes - USP
Maria Cristina Pinto Gattai - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo
Maria Cristina Tessari Zampieri - IPEN/USP
Maria de Fátima Gonçalves Moreira Tálamo - Escola de Comunicações e Artes e da USP
Maria Eduarda de Lima Menezes - PUC-SP
Maria Gabriela Cavalheiro - Hospital de Reabilitação em Anomalias Craniofaciais HRAC USP
Maria Inês de Affonseca Jardim - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Maria Lígia Chuerubim - Universidade Federal de Uberlândia
Maria Lúcia Pereira da Silva - Escola Politécnica da USP
Maria Luiza Passanezi Araujo Gomez - Centro Universitário Ítalo-Brasileiro
Maria Rebeca Ramirez Ramirez - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUC/SP
Mariana Gonçalves Luccas - CEETEPS - Etec de Vargem Grande do Sul
Mariana Toricelli Pinto - Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de São Paulo
Marilena do Nascimento - Colmeia Medicina Integrada
Marilyn Aparecida Errobidarte de Matos - Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Campus Campo Grande
Marina de Freitas Silva - USP
Marina Gazzano Baladi - Instituto de Ciências Biomédicas - Universidade de São Paulo - ICB III
Marina Morettin - Universidade de São Paulo
Mario Jose Lucero Culi - Universidade de São Paulo
Marissol Rodrigues Felez - UNIFESP
Maristela Aparecida dos Santos da Silva - Faculdade de Odontologia de Bauru -USP
Marlos Cortez Sampaio - Lab Research
Massaki de Oliveira Igarashi - Universidade de São Paulo - Escola Politécnica
Matheus Ribeiro Augusto - USP
Maurício Guimaraes Bergerman - Universidade de São Paulo

Max Vicente - Universidade José Eduardo dos Santos/Faculdade de Medicina Veterinária
Maysa Malfiza Garcia de Macedo - IBM Research Brasil
Melise Lemos Nascimento - Universidade Católica do Salvador
Melissa Maria Veloso Steda - Universidade de São Paulo
Michelle Carvalho Galvão da Silva Pinto Bandeira - Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Michelle Guedes Catunda - Instituto Federal Fluminense, campus Macaé
Miguel Angelo de Carvalho Michalski - USP
Miguel Angelo Tancredi Molina - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - IFSP
Míriam Santos de Moraes - Universidade de São Paulo
Mônica da Silva Gallon - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul - PUCRS
Murilo Penteado Del Grande - FMVZ
Murilo Silva Rezende - UNB
Nara Miranda Guimarães - USP
Natalia da Mata Luchetti - IB/USP
Natalia de Menezes Lopes - Instituto do Coração da FMUSP
Natalia Nappi Perrella - Universidade de São Paulo
Natalia Pirani Ghilardi-Lopes - UFABC
Nathalia Lopes Ribeiro - ESALQ/USP
Natiely Silva Sales - Universidade de São Paulo
Neide Pena Coto - Faculdade de Odontologia da USP
Newton Spolaôr - Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Nívia Maria Rodrigues dos Santos - Universidade Estadual da Paraíba
Orlando Yesid Esparza Albarracin - Universidade de São Paulo
Oswaldo Crivello Jr - Faculdade de Odontologia
Ovidio Lopes da Cruz Netto - Universidade Nove de Julho
Pamela Cardoso Vilela - Empresa de Pesquisa Energética
Patrícia Alves Ferreira - Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo
Patricia Dayane Carvalho Schaker - ESALQ
Patricia Dominguez Campos - Faculdade de Odontologia de Bauru - USP
Patricia dos Santos Pessoa - UNIVESP
Patricia Teixeira Tavano - Faculdade de Educação USP
Paula Regina Pereira Silva - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Paulino Florencio de Souza - Fatec - Faculdade de Tecnologia de Piracicaba
Paulo Cesar Cavalcante Vila Nova - Universidade Estácio de Sá
Paulo Daniel Sabino Carrara - Universidade de São Paulo
Paulo Henrique Cruz Neiva de Lima Junior - Colégio Bosque Mananciais
Paulo Ramos da Silva Santos - Universidade de São Paulo
Paulo Sergio de Castro - Universidade de Mogi das Cruzes
Paulo Silva Wolf - Colégio Concórdia
Pedro Ricardo da Cunha Nóbrega - UNIVASF - Docente do Magistério Superior
Pilar Veras - Universidade de São Paulo
Poliana Cristina de Melo Martins - Instituto de Química Universidade de São Paulo
Poliana Cristina Spricigo - Esalq / USP
Priscila Alves Martins - Escola Politécnica da USP
Priscila Bezerra Torres - Universidade de São Paulo
Priscila Costa Santos - Pontifícia Católica de São Paulo (PUC-SP)
Priscila Vallinoto - USP
Rafael Bueno Barboza - IFSP-Campus Capivari
Rafael dos Santos Henrique - Universidade de São Paulo
Rafael Prearo Lima - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP -

campus Bragança Paulista)
Raphael Antonio Caface - USP São Carlos
Raphael Cusati - Faculdade de Viçosa
Raquel Glezer - USP/ FFLCH/Dep. História
Raul Ossada - Universidade de São Paulo
Regianne Cruz Alkmim Dias - Escola Estadual Professor Jair Toledo Xavier
Regina Célia Canel - FSP - USP
Regina Célia Vilanova Campelo - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo
Regina P Markus - Instituto de Biociências - USP
Rena Manoel de Souza e Silva - EMEI Campo Limpo VI
Renan Cerqueira Afonso Alves - Universidade de São Paulo
Renata Andrade Ávila - UFES
Renata Cristina Teixeira - PETROBRAS
Renata Gonçalves Silva - EEFÉ - USP
Renato Billia de Miranda - Ananguera Educacional Ltda
Renato de Brito Sanchez - Centro Universitário Eniac
Renato Frosch - Centro Universitário Monte Serrat - Unimonte
Rennan Luiz Oliveira dos Santos - Universidade de São Paulo
Ricardo Alex Dantas da Cunha - IFPA
Ricardo Hideki Kubo - Instituto Federal de São Paulo
Ricardo Pasin Caparrós - Colégio Arbos
Ricardo Pinto Ferreira - Universidade Nove de Julho
Ricardo Sgura - UNINOVE
Ricardo Wilson Nastari Denigres Filho - Escola Politécnica da USP
Rita de Cássia Marques Lima de Castro - UMC
Roberto Chaib Stegun - FOU SP-SP
Roberto Katsuhiko Yamamoto - FATEC-SP
Roberto Onmori - Escola Politecnica da Universidade de São Paulo
Roberto Toffoli Simoens da Silva - Casatual Incorporações e Construções Ltda
Roberto Vicençotto Ribas - Instituto de Física - USP
Rodrigo Fontana - UFFS - Chapecó
Rodrigo Zucaratto - Universidade do Estado do Rio de Janeiro
Rogério Monteiro de Oliveira - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Romero de Albuquerque Maranhão - Marinha do Brasil
Ronaldo Caetano Barboza - instituto federal fluminense
Ronaldo Costa Amaral - Instituto de Química - USP
Rosa Andréa Lopes de Souza - USP
Rosângela Teixeira Guedes - Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Rosária Russo - Universidade Nove de Julho - Uninove
Roxana Tabakman - Amigos do Weizmann do Brasil
Rubens Caliente - Faculdade de Odontologia da USP
Sabrina da Silva Sabo - Universidade de São Paulo
Sabrina Fontanesi - Instituto Fomenta
Sabrina Mascarenhas Vargas - Universidade de sao paulo
Sabrina Pereira Santos - FMRP-USP
Samáris Ramiro Pereira - Fatec SB
Samir Tanios Hamzo - Instituto de Energia e Ambiente da USP
Sandra Kawamoto - EPUSP
Sandra Sayuri Sato - EPUSP - PEA
Sandriana dos Ramos Silva - Instituto Pasteur
Sarah Monteath dos Santos - Universidade Estadual paulista "Júlio de Mesquita Filho"
Saulo César Paulino e Silva - Universidade de São Paulo

Sebastião Rodrigues Moura - Instituto Federal do Pará
Sergio Date Fugita - Faculdade Barretos
Sergio Duvoisin Coordenador Curso de Engenharia Química - UEA
Sérgio Miranda Paz - PUC-SP
Sergio Nesteriuk - Universidade Anhembi Morumbi
Sibele Pinheiro de Souza - Venco Saúde Animal
Sibylle Sophie Hacker - FCF USP
Sidnei Pereira da Silva - UFSCar
Silas Cardoso - IPEN - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
Sílvia Cardoso Agibert - CEFET-RJ
Sílvia Lacchini - Universidade de São Paulo
Sílvia Leticia Rivero Meza - Universidade de São Paulo - USP
Sílvia Titotto - Universidade Federal do ABC
Sílvio Gabriel Serrano Nunes - Universidade de São Paulo
Simone Camargo Trippe - Fundação Educacional Inaciana - FEI / S. B. Campo
Simone Castro dos Santos - Instituto Formar de Aprendizagem Profissional
Simone Cristina de Oliveira - UFSCar
Simone de Lara Teixeira Uchôa Freitas - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo
Simone dos Santos Pereira - Faculdade de Educação - Universidade de São Paulo
Sonia Regina Soares da Cunha - Universidade de São Paulo
Soraia Maria do Nascimento - Instituto Butantan
Stefanie Gil Franco - Universidade Nova de Lisboa
Suelen Érica Costa da Silva - Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
Sueli A Loddi - Fatec SBC
sueli salles fidalgo - Unifesp
Suely dos Santos Silva - Universidade Federal de Goiás - UFG
Suzana Ferreira Paulino - Faculdade Integrada de Pernambuco - FAPIPE
Sylvia Paula de A. Torres Vilhena - Universidade Nove de Julho - Uninnove
Taciana Mara Couto da Silva - Universidade de São Paulo
Taís Aparecida de Assis Garcia Moreira - EPUSP
Talissa Barroco Harb - Universidade de São Paulo
Tathianni Cristini Silva - FFLCH/USP e UNIMES
Tatiana Hideko Kawamoto - Universidade de São Paulo
Tatiane Combi - Instituto Oceanográfico - USP
Thais Fenz Araujo - USP
Thaís Gimenez Cóvos - UNIB
Thais Pádua de Freitas - Universidade de São Paulo
Thais Soprani Ayala - Universidade de São Paulo
Thamar Holanda da Silva - Universidade Federal de Minas Gerais
Thammiris Mohamad El Hajj - Universidade Federal de Alfenas
Thamyres Fernandes Messa Moreira - Universidade de São Paulo
Thiago Bernardino de Almeida - Universidade de São Paulo
Thiago de Jesus Oliveira - Instituto Butantan
Thiago Francisco Ventoso Bompadre - Centro de Energia Nuclear na Agricultura
Thiago Pires Nagasima - IPT
Tiago Januário da Costa - Instituto de Ciências Biomédicas-USP
Tiziana Azario de Medeiros - UEMS
Tuany de Menezes Oliveira - Universidade de São Paulo
Tupã Negreiros - Escola Politécnica - USP
Uallisson Silva Santos - UFSCar
Valéria Cristina dos Santos Ribeiro - INPE
Valeria Regina Gonzalez Sella - UNIFESP

Valkíria Bento Luiz - Faculdade Eniac
Valtemar Cardoso - Instituto SENAI de Inovação em Microeletrônica
Vanderlei Amadeu da Rocha - Universidade de São Paulo
Vanessa Araújo Varela - Universidade Federal de São Paulo
Vanessa Ribeiro Urbano - Unicamp
Vanessa Urrea Victoria - USP
Venício Macedo Carvalho - Universidade Estadual de Maringá
Verônica Luiza Vale Euclides Colovati - Faculdade de Medicina da USP
Victor Costa Castro Alves - Universidade de São Paulo
Vinicius Gomes Barros - Escola de Enfermagem da USP
Vinicius Gonçalves dos Santos - Universidade de São Paulo
Vitor Yoshihara Miano - Instituto Federal Fluminense
Viviane Campos Garcia - Universidade de São Paulo - FMVZ/USP
Viviane Veiga Shibaki - FATEC Barueri
Viviani Sartorelli - ICB-II-USP
Wagner Wendt Nabarro - USP
Wagner Wilson Ávila Bombardelli - ESALQ
Washington Luiz Oliani - IPEN - USP
Wellington Hideaki Yanaguizawa - Faculdade de Odontologia - USP
Wenderson Alexandre de Sousa Silva - IF - USP
Werner Souza Martins - USP
Wesley Faria Gomes - IFMA
Wesley Wilker Corrêa Moraes - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" - USP
Wiliam França Costa - LAA - Poli/USP
Willian Rochadel - Universidade Federal de Santa Catarina
Willian Vieira de Abreu - COPPE/UFRJ
Wilton Ricardo Sala de Carvalho - Instituto de Biociências da Universidade de São Paulo

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 78 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 16ª edição envolveu diretamente mais de 65.000 estudantes de 27 Estados do Brasil, que desenvolveram projetos investigativos e os submeteram diretamente ou através de uma das 116 feiras afiliadas. Foram selecionados para a mostra 346 projetos, apresentados por 732 estudantes finalistas acompanhados por 485 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 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 2018.

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

- A influência da temperatura no coeficiente de atrito dinâmico..... 3**
Fernando Alonso Bilfinger, Victoriano Fernandez (Orientador). Escola Suíço-Brasileira de São Paulo, São Paulo - SP
- Adaptação de um método de extração de alumínio, Al, na forma de óxido de alumínio, Al_2O_3 , de lodo de estação de tratamento de água - ETA - e avaliação da aplicação do resíduo do lodo tratado para uso como componente em fertilizante para *pinnus* 4**
Augusto Feltran Smanioto, Gabriely de Souza Silva, Samara da Silva Souza, Edivaldo Luis de Souza (Orientador). Etec Trajano Camargo, Limeira - SP
- AE – assistente de estudos 5**
Marco Antonio Pereira Junior, Joseli Marise Benine (Orientadora), Wellington Renato Mancin (Coorientador). Etec Ten. Aviador Gustavo Klug, Pirassununga - SP
- Ambiente inteligente para pet: alimentador, bebedouro e ventilador para animais domésticos..... 6**
Alcides Dias de Souza Filho, Yngrid Marques Rodrigues, Ygor Naum Benjamim de Andrade, Rodrigo Baldow de Souza (Orientador), Danilo Pedro de Sousa Silva (Coorientador). Escola Estadual de Ensino Médio Técnico Presidente João Goulart, João Pessoa - PB
- Aplicativo Mitose3D: uma interface entre a realidade aumentada e a divisão celular..... 7**
Gabriel Ribeiro do Amaral, Isabela Fontes Guglielmi, Inajara Iana da Silva (Orientadora). Colégio Objetivo Rio Claro - SP, Rio Claro - SP
- Aprendendo química orgânica através do estudo de aditivos químicos usados em alimentos..... 8**
Nycole Cunha de Mendonça, Sarah Evelyn Tiso Tana, Juliana Alvarenga Alves Girardelli (Orientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus VIII, Varginha - MG
- Aproveitamento das cascas do coco (*Cocos nucifera*) de atividades de manufaturas para produção de briquete em Itaú – RN..... 9**
Larissa Oliveira Silva, Hirlan Kauan Brasil de Melo, Maria Rita Lucena Freitas, Antônio Leonilde de Oliveira (Orientador), Jefferson Murillo Lopes Moreira (Coorientador). E.E. Francisco de Assis Pinheiro Ensino Médio, Itaú - RN
- Aproveitamento dos resíduos no tratamento de águas ferrosas..... 10**
Áurea Ruback Bomfim, Bernardo Quintão Oliveira, Isabella Ally Vasconcelos Silva, Lucas Teixeira Costa (Orientador). Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG
- Astrofotografia alternativa 11**
José Matheus Santos Gomes, David Maia Santos, Nilson Silva Santos (Orientador). Colégio Estadual Dr. João de Melo Prado, Divina Pastora - SE, Colégio Estadual General Calasans, Nossa Senhora das Dores - SE
- Auxílio 3DI..... 12**
Igor Schneider, Mateus Jubett Birck, Lucas da Silva Machado (Orientador), Luiz Fernando Galbarino (Coorientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS
- Avaliação do potencial clarificante das sementes de moringa no tratamento de águas cinzas..... 13**
Andreina Araújo dos Santos, Jaiiny Saturnino dos Santos, André Pereira de Souza (Orientador), Alex Alves Cordeiro (Coorientador). Colégio Estadual Professor Justiniano de Melo e Silva, Poço Redondo - PE

Biopolímero a partir da farinha de arroz e sua aplicação como revestimento protetor de frutos.....	14
<i>Letícia do Carmo Melo, Eysysha Bitencourt Lucio, Ariane Oliveira Rodrigues, Magali Canhamero (Orientadora), Fátima Chagas Silva (Coorientadora). Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP</i>	
BioSS – sistema sensorial para biodigestores utilizando a plataforma Arduino.....	15
<i>Mateus Soares Moraes, Guilherme Cunha Princival (Orientador), Sávio Vinicius Albieri Barone Cantero (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS</i>	
Bolmoringa – o uso da semente da Moringa oleifera como solução a eutrofização.....	16
<i>Patricia Honorato Moreira, Flamarion Gonçalves Moreira (Orientador), Lydia Tavares de Araújo Andrade (Coorientadora). Escola SESI-Canaã Centro de Atividades Mozart Soares Filho, Goiânia - GO</i>	
Braille Reader	17
<i>Pedro Luiz Cason Caldato, Jonaphael Aristil, Yohann Candido, Sérgio Luiz Moral Marques (Orientador), Rafael Eiki Matheus Imamura (Coorientador). Colégio Técnico de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP</i>	
CNC de baixo custo utilizando a plataforma Arduino e GRBL ©.....	18
<i>Felipe Eduardo Prust, John Francis Cordeiro Pacheco, Peters Valter Westphal (Orientador), Gilson Davi da Silva (Coorientador). E.E.B. Almirante Barroso, Canoinhas - SC</i>	
Cockpit caseiro – movimento maker	19
<i>Yuri Gouvêa Germano da Silva Dutra Ribeiro, Juan Luis Moisés, Plaúdio Evangelista dos Anjos Filho (Orientador), Jean Paulo Magalhães Doval (Coorientador). Escola Estadual Fernando Lobo, Juiz de Fora - MG</i>	
CRAC-VM: cadeira de rodas automatizada com controle por voz ou movimentos.....	20
<i>Eduardo da Paz Rodrigues, Rodrigo Moreira Barreto (Orientador), Gilmar Aires dos Santos (Coorientador). QI Faculdades e Escola Técnica, São Leopoldo - RS, QI Faculdades e Escola Técnica, Canoas - RS</i>	
Desenvolvimento de capas para celular e notebook utilizando células fotovoltaicas monocristalinas com conversor e wireless.....	21
<i>Aline Aparecida Mufatto, Gabriele Kachuba Bartle, Sidinei de Almeida (Orientadora), Michelle Lustosa de Souza (Coorientadora). Colégio Visconde de Guarapuava, Guarapuava - PR</i>	
Deteção de drogas ansiolíticas em bebidas alcoólicas adulteradas.....	22
<i>Ilsabela Dadda dos Reis, Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientadora), Claudius Jardel Soares (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório, Osório - RS</i>	
Dispositivo de auxílio para deficientes auditivos	23
<i>Rodrigo Araújo Costa, Nickolas Fernandes Teófilo de Vasconcelos, Bruno do Amaral (Orientador), Nayari Marie Lessa (Coorientadora). Instituto Federal de São Paulo - Campus Salto, Salto - SP</i>	
Energia elétrica a partir do movimento rotacional	24
<i>Antônio Gottschlich do Prado, Clarissa Scolastici Basso (Orientadora). Colégio Degraus, Jundiaí - SP</i>	
Entendendo a geometria molecular através do movimento maker.....	25
<i>Priscila Pereira Mota, Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador). Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE</i>	
Espuma de poliuretano a partir da casca da mandioca: o uso do lei de Lavoisier para explicar a transpormação de residuo em novos materiais.....	26
<i>Miriam Assumpção Chaves, Izabella Gottschalg Duarte, Brenno Santos Leite (Orientador), Matheus Torres Duarte Figueiredo (Coorientador). Universidade Federal de Viçosa - Campus UFV Florestal, Florestal - MG, Escola Estadual Fernando Otávio, Pará de Minas - MG, Colégio Anglo, Pará de Minas - MG</i>	

Estudo comparativo de propriedades eletrônicas de dispositivos de rede de nanofios de germânio com diferentes configurações	27
<i>João Vítor Cirino Machado, Riama Coelho Gouveia (Orientadora). IFSP – Campus Sertãozinho, Sertãozinho – SP</i>	
Estudo da degradação térmica de resíduo sólido urbano visando a obtenção de bio-óleo e carvão. 28	
<i>Matheus Gomes Arruda, Flávio Vinício Mota da Silva, Caio Augusto Chaves, Marcelo Mendes Pedroza (Orientador), Elaine da Cunha Silva Paz (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas, Palmas – TO</i>	
Experimentação remota e transformações de energia	29
<i>Laryssa Campos Lopes, Leonardo Oliveira Tiago, Hermes Gustavo Fernandes Neri (Orientador), Eduardo Kojoy Takahashi (Coorientador). E.E. Bueno Brandão, Uberlândia – MG, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Uberlândia, Uberlândia – MG</i>	
Filmes poliméricos para o tratamento transdérmico da dor músculo-esquelética	30
<i>Laura Santos de Souza, Gabriel de Souza Silva, Beatriz Moreira Crelier, Thais Nogueira Barradas (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ</i>	
Free Access: sistema colaborativo para mapeamento de locais com acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida.....	31
<i>Kadja Alleska Simplicio de Lima, Amanda dos Santos Bernardo, Kleitianne Silva de Macêdo, Edmilson Barbalho Campos Neto (Orientador), Alba Sandrya Bezerra Lopes (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Natal – Zona Norte, Natal – RN</i>	
Freedom, o robô guia.....	32
<i>Gilson Matheus da Silva Santos, Waldécio Braz da Silva Santos, Diego Antonio de Lima Silva (Orientador). E.E. Manoel Bacelar, Riacho das Almas – PE</i>	
Gerenciamento dos resíduos sólidos orgânicos da produção de banana (<i>Musa spp.</i>) para desenvolvimento de bioetanol de segunda geração	33
<i>Diogo de Souza Regis, Paula Valéria Nunes Brito (Orientadora), Tailan Silva De Melo (Coorientador). Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Grande, Barreiras – BA</i>	
Gota da esperança.....	34
<i>Paula Ferreira da Motta, Rafael Lopes da Costa (Orientador), Rayllonn Nagime Rodolfo Barbosa (Coorientador). Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro – RJ</i>	
GRL – garrafa refrigeradora de líquidos.....	35
<i>Augusto Schmidt Lenz, Fernando Welzel, Luis Galileu Gall Tonelli (Orientador). Colégio Evangélico Alberto Torres, Lajeado – RS</i>	
Iluminar – construção audiovisual do conhecimento.....	36
<i>Sabrina Nascimento Santiago, Beatriz da Silva Falcão, Luís Pedro Matos França, Rebeca Polyana Dos Santos Marques (Orientadora), Guilherme Henrique Almeida Pereira (Coorientador). Colégio Militar de Manaus, Manaus – AM</i>	
Isopin.....	37
<i>Gabriel Frônio Carvalho, Guilherme Guidotti Brandt, Júlia Alves de Arruda, Patricia Gagliardo de Campos (Orientadora), Marcelo Mendes Brandão (Coorientador). Colégio Técnico de Campinas – UNICAMP, Campinas – SP</i>	
Jarvis: venha conhecer o seu assistente pessoal.....	38
<i>Ramon dos Santos Jombra, Lucas Joris, Lucélia Oliveira de Souza (Orientadora). E.E.B. Casimiro de Abreu, Curitibaanos – SC</i>	

MapAedes: sistema de mapeamento georreferenciado de focos de <i>Aedes aegypti</i> L. e suas patologias	39
<i>Zara Hiraoka Marks, Mateus Ragazzi Balbino, Jiyan Yari (Orientador), Silvio Favero (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Campo Grande, Campo Grande – MS, Anhanguera-Uniderp – Agrárias, Campo Grande – MS</i>	
Médico de bolso	40
<i>Gabriel Marques Trzaskos, Guilherme Heller Bier, Bernardo Calcagnotto Appel, Eduardo Davi Wilhelm (Orientador). Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo – RS</i>	
Modelo 3D de química orgânica para montagem de moléculas acessível a todos e de baixo custo .41	
<i>Geovany Candido, Daltamir Justino Maia (Orientador), Edson Anício Duarte (Coorientador). IFSP – Campus Campinas, Campinas – SP</i>	
MOF a partir de PET e glicerol	42
<i>Nicole Oliveira Santos, Fábio Vieira Durão, Giovanna de Almeida Pereira, Daniel Pais Pires Vieira (Orientador), Marcos Tadeu Couto (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ</i>	
Moringa oleifera – uma alternativa para o tratamento de água	43
<i>Felipe Teixeira Baptista, Hugo Leonardo Vieira da Silva, Gabriela Cristiana das Chagas Campos de Oliveira (Orientadora), Marisa De Souza Vasco (Coorientadora). Colégio Estadual Novo Gama, Novo Gama – GO</i>	
Ouvir e sentir estrelas: Astronomia para pessoas com deficiência visual	44
<i>Guilherme de Souza Fernandes, Nicolly Cristina Lima Costa, Giovanna Lins Guerson Costa, Magda Moreira Nunes (Orientadora). Colégio Militar de Belo Horizonte, Belo Horizonte – MG</i>	
Plataforma ExpeRT	45
<i>Vitória Rodrigues dos Santos, Helena Borges Daré, Helmo Alan Batista de Araújo (Orientador), Matheus Lorenzato Braga (Coorientador). Instituto Federal Catarinense – CAS, Sombrio – SC</i>	
Presença de fibras têxteis sintéticas em águas residuais de lavagens domésticas	46
<i>Allan Mikayo Rodrigues Alves, Karina dos Santos Vieira, Camila Vieira de Campos, Talita Alessandra Camargo Benassi (Orientadora), Jean César Benassi (Coorientador). Etec de Mairinque, Mairinque – SP</i>	
Processo de tratamento de água das máquinas de lavar	47
<i>Amanda Aparecida Cordeiro Lucio, Diego Martins Sanson, Mariana da Silva Coelho, Mariângela Natália da Costa (Orientadora), Paloma Bertolin Presoti (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Barbacena, Barbacena – MG</i>	
Produção de benzeno a partir do poli(tereftalato de etileno) (PET)	48
<i>Pablo Alves Soares Silva, André Martins Senna (Orientador). Etec Salles Gomes, Tatui – SP</i>	
Produção de biofilme proveniente do amido da casca da batata (<i>Solanum tuberosum</i>)	49
<i>Larissa dos Santos, Pamela Aline Gorges, Elder Correa Leopoldino (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus Jaraguá do Sul, Jaraguá do Sul – SC</i>	
Produção de equipamento de laboratório didático utilizando o modelo STEM education	50
<i>Matheus da Silva Brasil, Victoria Batista de Almeida, Érika Carneiro dos Santos, Antonio Roberto Petali Júnior (Orientador). CIEP 117 Carlos Drummond de Andrade Brasil Estados Unidos, Nova Iguaçu – RJ</i>	
Produção de um indicador de ph natural a partir de flores da região de Aquidauana – MS	51
<i>Tiago Rati Minatto, Valquíria Barbosa Nantes Ferrira (Orientadora), Danilo Tófoli (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Aquidauana, Aquidauana – MS</i>	

Produção de um plástico orgânico térmico para armazenamento de óleo de cozinha descartado	52
<i>Dayanne David Soares de Oliveira, Maria Eduarda Godoi da Costa, Renata Melo de Souza (Orientadora), Rodrigo César Alves de Lima (Coorientador). Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE, Colégio Anglo Líder - Unidade Cordeiro, Recife - PE</i>	
Realidade aumentada como terapia espelho no tratamento pós-AVC	53
<i>Davi Guerra do Nascimento, Antony Leme Novais Ferreira, Samuel da Costa Alves Basílio (Orientador), Rafaela Satil Neiva Silva (Coorientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus III - Leopoldina, Leopoldina - MG</i>	
Reaproveitamento de energia mecânica nas indústrias pelo uso de dínamos.....	54
<i>Lucas Cabral de Paulo, Nathália Nascimento de Aguiar, Maria Eduarda Martins Guedes Nunes, Edileusa Costa da Silva de Carvalho (Orientadora). CEMI-Centro de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, Gama - DF</i>	
Síntese e aplicação de nanopartículas de ferro zero valente (nZVI) na recuperação de solos contaminados por compostos orgânicos nocivos	55
<i>Vinicius Goularte e Silva, Jéssica Ribeiro de Souza, Letycia Vitória Nogueira, Kerley Cristiane Victorino Romão (Orientadora), Eduardo Hideki Oshiro (Coorientador). Escola SENAI Fundação Zerrenner, São Paulo - SP</i>	
Síntese e caracterização de micropartículas de TiO₂ decoradas com nanopartículas de Au, Pd e Pt.....	56
<i>Camilla Eduarda Costa Rocha, Henrique Vieira Dantas, Kelly Rodrigues dos Santos, Marta Silva (Orientadora), Eduardo César Melo Barbosa (Coorientador). Instituto de Química da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, Etec Getúlio Vargas, São Paulo - SP</i>	
Sistema de auxílio na locomoção de deficientes visuais.....	57
<i>Thais De Oliveira Tonel, Diego Antônio Amâncio Duarte, Gabriel Tamujo Meyrer, Marcos Freire Machado (Orientador). Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt, São Leopoldo - RS</i>	
Solidari: plataforma que interliga instituições sociais, doadores e voluntários, com o intuito de propagar o voluntariado no Brasil.....	58
<i>Gabriela Nery Batista, Mayra Fernanda Mendes Braga, Sérgio Luiz Moral Marques (Orientador), Simone Pierini Facini Rocha (Coorientadora). Colégio Técnico de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP</i>	
SVI – sensor auxiliar para deficientes visuais	59
<i>Jonathan Dylan Ribeiro da Costa, Vitor Lima de Moraes, Jonas Linhares de Albuquerque, José Gleisson da Costa Germano (Orientador), Wesley Lioba Caldas (Coorientador). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE, E.E.E.P. Pedro de Queiroz Lima, Beberibe - CE</i>	
Tabela Periódica Interativa – TPI: construção de uma tabela periódica interativa integrada ao sistema Arduino, desenvolvimento de sites e aplicativos, de modo a tornar o ensino da química dinâmico e atrativo	60
<i>Hiago Pinazzi Silva Ribeiro, Anna Gabriella Emiliano Assis, Raquel Helena Alves Campos (Orientadora). E.E. Newton Ferreira de Paiva, Santo Antônio do Amparo - MG</i>	
Thamlen – sistema de geração de energia termoeétrica com combustível de MDF	61
<i>Helen Sarah Hahn Flach, Thamires Raquel Hinkel, Carla La Bradbury Beltrão (Orientadora), Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca (Coorientadora). Colégio Sinodal da Paz, Novo Hamburgo - RS</i>	
Uma proposta de solução para compra de aviões da viação aérea brasileira.....	62
<i>Eitor Bernardes de Paiva, Thiago Ferronato, Mariana Dias Nogueira, Fernando Silveira Alves (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Coxim, Coxim - MS</i>	
Usando a robótica educacional de baixo custo para ensinar fenômenos físicos	63
<i>Pedro Henrique Gomes de Azevedo, Augusto Herbert Azevedo Silva, Gustavo Araújo Brandão, Deymes Silva de Aguiar (Orientador). IFPI - Unid. Parnaíba, Parnaíba - PI</i>	

Utilização do papel na construção civil.....	64
<i>Clécio Santos da Silva, Melquisedec Ferreira Silva, Rafael Lima da Silva, Danilo Missias Teixeira (Orientador), Shayani Estrabelli (Coorientadora). Colégio Estadual Argemiro Antônio de Araújo, Posse - GO</i>	
Verificação da Lei de Titius-Bode em sistemas exoplanetários e determinação de fórmulas que descrevem as distâncias planetas-estrelas.....	65
<i>Vinicius Lima dos Santos, Marcos Rogerio Calil (Orientador), Ednilson Oliveira (Coorientador). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP</i>	
Witsu: um sistema para prever e evitar suicídios no Brasil.....	66
<i>João Victor Nascimento Costa, Isaías Vitor Ribeiro De Oliveira, Kallil de Araújo Nassif, Jefferson Maia de Almeida Santana (Orientador). Centro Tecnológico do Estado da Bahia - Colégio CETEB, Feira de Santana - BA</i>	
reopó reutilização da água descartada nos laboratórios de química da Faculdade de Tecnologia Senai Roberto Mange - Anápolis - GO.....	67
<i>Graziele Silva Santos, João Pedro Santos Gonçalves, Leticia Maria de Oliveira, Walex Fernandes Lima (Orientador), Renata Cristina Mendonça Chaveiro (Coorientadora). Escola SESI Jundiá, Anápolis - GO</i>	

Ciências Biológicas

A microbiota autóctone como solução para impactos ambientais e reaproveitamento dos resíduos do tratamento de água	71
<i>Pedro Otávio Ferri Burgel, Heloísa Bressan Gonçalves (Orientadora), Flávia Santos Twardowski Pinto (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório, Osório - RS</i>	
Ação antimicrobiana de extratos aquoso e etanólico de alfavaca (<i>Ocimum gratissimum</i>).....	72
<i>Murillo Nascimento Silva, Fernanda Leticia Mendonça dos Santos, Marceille Aguirre de Carvalho (Orientadora), Margarete Correia de Araújo (Coorientadora). Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação Álvaro Melo Vieira, Ilhéus - BA</i>	
Adesina: adesivo produzido a partir da resina vegetal do umbuzeiro e do ciriguela	73
<i>Maria Luiza da Cunha da Silva, Raquel Rayane da Silva, Maria Joedna Santos da Silva, Kecya Monique Lopes de Figueredo (Orientadora), Ronison Inocêncio Nunes (Coorientadora). E.E. João Manoel Pessoa Ensino Fundamental e Médio, Itajá - RN</i>	
Análise antimicrobiana da quitosana para o controle da mastite em animais leiteiros.....	74
<i>Gabriel Lucas da Silva Vieira, Juliana Pereira da Costa, Rita de Cássia Bezerra da Fonseca (Orientadora). E.E. Prof. Abel Freire Coelho, Mossoró - RN</i>	
Análise da eficiência do Bti (<i>Bacillus thuringiensis israelensis</i>) no controle de larvas do <i>Aedes aegypti</i> utilizando armadilhas de oviposição.....	75
<i>André Gabriel de Souza da Rocha, Geovana Costa Ortega, Wagner Cleber de Almeida (Orientador), Kátia Cilene Alves Borges (Coorientadora). Escola Municipal Lenita de Sena Nachif, Campo Grande - MS</i>	
Aplicação de diferentes concentrações de extratos vegetais no controle do fungo <i>Puccinia psidii</i> winter em <i>Myrciaria cauliflora</i>	76
<i>Julia Coppini Schuch, Dionéia Schauen (Orientadora). Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Unidade II, Toledo - PR</i>	
Aplicação de pigmento e saponinas do jambolão em cosméticos matizantes	77
<i>Rodrigo Ayres Torres Takaes, Rebeca Alves Lourenço Silva, Mateus Martins Conte, César Tatari (Orientador). Etec de Suzano, Suzano - SP</i>	

Biopolímero enriquecido com fibra de bananeira como alternativa a materiais poluentes.....	78
<i>Gean de Oliveira da Silva, Fabiani Decanini (Orientadora). Colégio Olimpus, Arapongas - PR</i>	
Biorremediação de óleo vegetal por meio de microesferas bacterianas	79
<i>Laura Silva Schaffrath, Isadora Penkal Franco, Flávia Roberta Amend Gabardo (Orientadora), Leila Teresinha Maranhão (Coorientadora). Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR</i>	
Candidíase: alicina contra-ataca	80
<i>Ana Carolina da Silva Oliveira, Larissa Lima de Almeida, Vitor Geraldi Gomes, Genoilson de Brito Alves (Orientador), Edna Aparecida Faria de Almeida (Coorientadora). Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP</i>	
Cápsula sustentável.....	81
<i>Ísis Cava Oliveira, Gabriela Corrêa, Juliana dos Santos Ruiz, Daniele Cecilia Ulsom de Araújo Checo (Orientadora). Colégio Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes, Curitiba - PR</i>	
Características da água da lagoa tratada com as sementes milagrosas	82
<i>Kened Alberto de Sousa, Eliane Aparecida Basali Rocha (Orientadora). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (Escola Agrícola), Franca - SP</i>	
Caracterização fitoquímica dos tubérculos da planta inhame (<i>Dioscorea sp.</i>)	83
<i>Alex Rodrigues de Araújo, Gabriel França da Silva, Pedro Lucas Nogueira Oliveira, Fabiela Cristina Fonseca (Orientadora). E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme - MG</i>	
CAS – coletor aquático sustentável: uma possível solução para retirada de resíduos sólidos em rios	84
<i>Eduardo Souza Marquez, Amanda de Carvalho Serra Marinho, Jackson Rodrigues Aredes, Marli Candida Medeiros Rodrigues (Orientadora), Ayanda Ferreira Nascimento Lima (Coorientadora). Colégio Estadual Dom Veloso, Itumbiara - GO</i>	
Cashew Bottle: garrafa biodegradável produzida a partir do reaproveitamento de resíduos do cajueiro (<i>Anacardium occidentale L.</i>)	85
<i>Ekarinny Myrela Brito de Medeiros, Évely Yara Oliveira, Rayla Cecília do Nascimento Silva, Luísa Kiara Dantas Azevedo (Orientadora). E.E. Prof. Hermógenes Nogueira da Costa, Mossoró - RN</i>	
Ciclo ambiental polimérico: produzindo materiais cristalinos para resolução de problemas ambientais	86
<i>Myllena Cristyna Braz da Silva, Phylippe Gomes de Lima Santos (Orientador), Helyson Lucas Bezerra Braz (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte - CE</i>	
Cimento ósseo a partir da reciclagem de resíduos das indústrias coureira e pesqueira.....	87
<i>Verônica Marques, Joana D'Arc Fêlix de Sousa (Orientadora). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (Escola Agrícola), Franca - SP</i>	
Composto bioativo tirosol.....	88
<i>Vitor Vieira Fernandes, Gabriela Ester de Oliveira Reis, Raiane Cristine da Silva Costa, Rosemeire Alves Magalhães (Orientadora). E.E. Prof. Carlos Lúcio de Assis, Betim - MG</i>	
Cortina térmica sustentável	89
<i>Izabely Bento de Lima, Elienay Nascimento Gadelha da Silva, Chrisley Ariel Almeida de Jesus, Giselly de Andrade Alencar (Orientadora), Marcelo Cairrão Araújo Rodrigues (Coorientador). Escola Municipal Hugo Gerdaou, Recife - PE, Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife - PE</i>	
Criação de banco de dados e sensoriamento para acompanhamento da qualidade das águas do Ribeira online e offline.....	90
<i>Camila Ayumi de Godoi, Paula Larangeira Garcia Martins (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Campus Registro, Registro - SP</i>	

Cultivo de microalgas para produção de cápsulas farmacêuticas	91
<i>Matheus Delalibera Gomes, Maria Eduarda Scaramal de Menezes, Gabriel dos Santos Salvador, Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador). Colégio Londrinense – Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina – PR</i>	
Curativo cicatrizante com propriedades da planta <i>Stryphnodendron adstringens</i> "barbatimão"	92
<i>Fábia Yasmim Braz Santos, Isabela Renata Bueno dos Santos, Larissa Izidorio Bazalha, Juliana dos Santos Alexandre Gomes (Orientadora), Aparecido de Moraes (Coorientador). E.E. Prof. José Claret Dionísio, Hortolândia – SP</i>	
De olho no futuro: consciência ambiental e sustentabilidade no médio sertão de Alagoas.....	93
<i>Jordana Vieira Silva Soares, José Ranielson Vieira Araújo, Thatiane Maria Soares de Sousa, Cláudia Vânia Miranda de Oliveira (Orientadora). Instituto Federal de Alagoas – Campus Santana do Ipanema, Santana do Ipanema – AL</i>	
Desenvolvimento de antifúngico a partir das plantas <i>Euphorbia sp</i> "coroa-de-cristo" e <i>Nerium oleander</i> "espírradeira"	94
<i>Isabele Ayumi Miyawaki, Cornélio Schwambach (Orientador). Colégio Bom Jesus, Curitiba – PR</i>	
Deteção de fraturas ósseas através da luz.....	95
<i>Matheus Sales Oliveira, Matheus Roberto Faria da Silva, Francielle Rocha de Jesus, Geraldo Moreno Florentino Junior (Orientador), Sebastião Roberto Fratassi (Coorientador). Escola Salesiana São José, Campinas – SP</i>	
Dos cocais ao laboratório: utilização do mesocarpo da <i>Attalea speciosa</i> Mart. em benefício do sistema imunológico.....	96
<i>Hugo Araújo Salis, Catarina Melo Cardoso, Zilmar Timoteo Soares (Orientador), Marinete Neres Ferreira Soares (Coorientadora). Escola Comunitária de Augustinópolis, Augustinópolis – TO</i>	
Efeito do aquecimento global sobre ervas daninhas e plantas cultivadas	97
<i>Jayni Santos Borges, Diogo de Oliveira Dutra, Luciana de Jesus Jatoba (Orientadora), Sonia Cristina Juliana Gualtieri (Coorientadora). IFSP – Campus Hortolândia, Hortolândia – SP, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos – SP</i>	
Esquizofrenia: estabelecendo relações entre a evolução e o neurodesenvolvimento	98
<i>Fernanda Elimelek, Carolina Cappi (Orientadora). Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo – SP</i>	
Estudo da expressão da enzima catepsina K a partir da levedura <i>Pichia pastoris</i>.....	99
<i>Henry Cudek, Aridelson Dias Moreira Junior (Orientador), Ivarne Luís dos Santos Tersariol (Coorientador). Universidade Federal de São Paulo – UNIFESP, São Paulo – SP, Colégio Renascença, São Paulo – SP</i>	
Estudo da potencialidade do extrato etanólico da <i>Senna alata</i> para tratamento de fungos dermatófitos e extermínio das larvas mosquito <i>Aedes aegypti</i> em 2016/2017	100
<i>Axel Aredes, Sandyonara Messias de Lima, Jeyciane Martins Lobo, Eliana Fernandes Furtado (Orientadora). E.E. Profa. Maria das Dores Brasil, Boa Vista – RR</i>	
Estudo fitoquímico do extrato alcoólico da casca da planta <i>Ximenia americana</i> (ameixa brava) para a produção de uma pomada cicatrizante de uso externo e para a produção de pílulas que combatem as feridas uterinas.....	101
<i>José Antonio Eduardo de Holanda, Mayk Henrique Gomes de Oliveira (Orientador), Ricardo Saraiva Guerra (Coorientador). E.E.F.M. Enéas Olímpio da Silva, Iracema – CE</i>	
Explicando a evolução da terra por meio da matemática e suas tecnologias.....	102
<i>Maria Fernanda de Oliveira Leal, Raquel Rocha Souza, João Victor Veloso Durães, Lucrécia Pereira Coutinho (Orientadora), Lucas Rodrigues Pereira (Coorientador). E.E. Francisco Lopes da Silva, Montes Claros – MG</i>	
Folhas secas no chão da escola: vida e reciclagem	103
<i>Bruno Paulo Pinheiro, Francisco Welysson Ferreira Claro, João Rodrigues Tenório (Orientador). E.E.M.T.I. Tiradentes, Juazeiro do Norte – CE</i>	

Impacto das condições extremas da estratosfera em sementes de tomateiros Micro-Tom: influência de parâmetros físicos na germinação de sementes e no desenvolvimento de plantas.....	104
<i>Gabriela Sobrinho Marcondes, Nilce de Angelo (Orientadora). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP</i>	
Influência do processo de urbanização da comunidade "Ilha de Deus" e do crescimento econômico na maior da reserva de manguezal de área urbana do Brasil	105
<i>Larissa Lima do Nascimento Silva, Rafael Sena de Souza, Juliane Jacinto do Nascimento, Ana Carolina de Melo da Silva (Orientadora). E.E. Engenheiro Lauro Diniz, Recife - PE</i>	
Influências da precipitação ácida sobre cultivares agrícolas e desenvolvimento de um sistema experimental de dessulfurização.....	106
<i>Eduardo Henrique de Freitas Silva, Augusto Henrique Diniz do Carmo, Guilherme Carvalho Prado, Gilze Belém Chaves Borges (Orientadora), Cristina Roscoe Viana (Coorientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus VIII, Varginha - MG</i>	
Manjerição contra o mosquito da dengue – atividade larvicida do extrato hidroalcoólico de <i>Ocimum basilicum</i> L. em larvas de <i>Aedes aegypti</i> L.	107
<i>Paola Pereira Terra Santana, Bruno Westmann Prado (Orientador). Escola Constantino Simões de Lima, Atibaia - SP</i>	
Mapeamento da qualidade das águas do gama e sua influência nos grupos funcionais de macroinvertebrados (MaQuAG)	108
<i>Luana da Silva Mendonça Pessoa, Hudson Macedo Nunes Ludgero, Isabela Maria dos Santos, Mary Rose de Assis Moraes Couto (Orientadora). Centro de Ensino Médio O2 do Gama, Gama - DF</i>	
Microscópio caseiro: uma alternativa para a melhoria do ensino de citologia nas escolas com ausência de laboratório de ciências	109
<i>Carlos Eduardo Pereira da Silva, Thais Lacerda de Moraes, Joãoilson Rodrigues da Silva Freitas (Orientador). Instituto Federal do Amapá - Campus Macapá, Macapá - AP</i>	
Monitoramento ambiental por meio da determinação de metais pesados, utilizando cascas de árvores como biomonitores na região do Grande ABC – São Paulo.....	110
<i>Laura Maria Pereira da Silva, Daniele de França Sacco, Denise Rocha Ferraz, Eduardo Hideki Oshiro (Orientador), Kerley Cristiane Victorino Romão (Coorientadora). Escola SENAI Fundação Zerrenner, São Paulo - SP</i>	
O uso do mesocarpo do maracujá (<i>Passiflora edulis</i>) na produção de um recipiente térmico	111
<i>Alana Pacifico de Oliveira, Vinícius Neres de Araújo, Priscilla Kelly da Silva Barros Nunes (Orientadora). Escola Municipal Doutor José Gonçalves, Mossoró - RN</i>	
Película impermeabilizadora à base de materiais de difícil reutilização.....	112
<i>Alex Sandro Batista dos Santos, Guilherme Gonçalves Bastos, Letícia Alves Conzatti, Roney Staiarov Caum (Orientador). Etec Monte Mor, Monte Mor - SP</i>	
Potencial antimicrobiano do extrato do cacto xique-xique (<i>Pilosocereus gounellei</i>)	113
<i>Deise Maria Dantas Moura, Sara Aline Silva dos Santos, Jésus Costa Ferreira Júnior (Orientador), Demetrius Pereira Morilla (Coorientador). Instituto Federal de Alagoas - Campus Maceió, Maceió - AL</i>	
Potencial aplicação em biotecnologia e saúde do óleo da castanha de baru	114
<i>Anna Maria Pessoa Faria Dias, Wágner Moreira Pinheiro (Orientador). Colégio La Salle Brasília, Brasília - DF</i>	
Proposta de adaptação ergonômica do mobiliário escolar	115
<i>Ana Julia Silva, Filippi Benevenuto Ongarelli (Orientador). Colégio Purissimo Coração de Maria, Rio Claro - SP</i>	
Rede de comunicação online para portadores de câncer	116
<i>Mara Cristina Santos Ribeiro, Douglas Francisquini Toledo (Orientador), Marco Aurélio Ferreira (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul - Campus Três Lagoas, Três Lagoas - MS</i>	

Redução dos níveis de CO₂ antrópico na atmosfera utilizando o metabolismo da microalga <i>Dunaliella salina</i> e aproveitamento da sua biomassa para produção de tensoativo	117
<i>Marcos Felipe Soares Alves Pereira, João Vítor dos Santos Oliveira, Fernando Leal Barreiros Moutinho (Orientador). SESI Piatã - Escola Djalma Pessoa, Salvador - BA</i>	
Repelente à base de mentol e eugenol para formigas	118
<i>Luiza Moura Sá Teles, Julio Cezar Dartora, Gustavo Manoel Oliveira dos Santos, Simone Carleti (Orientadora), Thamara Araújo Almeida (Coorientadora). Escola Sesi João Ubaldo Ribeiro, Luís Eduardo Magalhães - BA</i>	
SAB – o caminho para combater o descarte indevido do lixo e os problemas ocasionados à comunidade alagoanhense.....	119
<i>Rebeca Silveira de Abreu, Erica Almeida dos Santos, Maria de Lourdes Ramos (Orientadora). Colégio Estadual Deputado Luís Eduardo Magalhães, Alagoinhas - BA</i>	
SFTE – sistema fracionado de tratamento de efluentes domésticos.....	120
<i>Gabriel Luiz Rasch, Thaissa Goetz Zenker, Cláucia Brentano (Orientadora). Colégio Santa Teresinha, Campo Bom - RS</i>	
SpAE: uma estratégia computacional para detecção, identificação e controle de insetos alados ...	121
<i>Hudson Uriel Ferreira, Rosiane Resende Leite (Orientadora). E.E. Maria Andrade Resende, Belo Horizonte - MG</i>	
Uma ferramenta interativa no ensino da dinâmica do ciclo menstrual	122
<i>Aline Gonçalves de Amorim, Bruna Celli Figueiredo Silva, Jéssica Ellen Aguiar Figueiredo, Lucrecia Pereira Coutinho (Orientadora), Carla Aparecida Souza Loyola Ávila (Coorientadora). E.E. Francisco Lopes da Silva, Montes Claros - MG</i>	
Uso de diferentes concentrações de extratos vegetais no controle in vitro do fungo <i>Colletotrichum musae</i> causador da antracnose nos frutos da bananeira (<i>Musa spp.</i>).....	123
<i>Ana Carolina Gonçalves Selva, Dionéia Schauben (Orientadora), Felipe d'Ávila (Coorientadora). Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Unidade II, Toledo - PR</i>	
Uso do sabugo de milho para substituição do poliestireno.....	124
<i>Alessandra Akemi Hashimoto Fragoso, Amanda de Souza Maloste, Jessica Cristina Burda, Juliana de Fátima Cunha Vidal (Orientadora). Colégio Sesi, Campo Largo - PR</i>	
Utilização da quitosana na conservação da laranja na pós-colheita.....	125
<i>João Pedro Silvestre Armani, Lucas Bernardi Beninca, Pedro Arthur Maroso Pelanda, Carlise Debastiani (Orientadora). Colégio Gabriela Mistral, Palotina - PR</i>	
Viabilidade do uso do farelo do sabugo de milho como isolante térmico e acústico na fabricação de telhas.....	126
<i>Maria Fernanda Baumann, Matheus Thim, Adriana Cristina Marquioro Baumann (Orientadora). Colégio Estadual PIO XII - Fundamental e Médio, Maripá - PR</i>	

Ciências da Saúde

A batata milagrosa: estudo das propriedades medicinais e características botânicas.....	129
<i>Lohana Stephany Tomaz Silva, Lorena Keroliny Tomaz Silva, Fabiola Cristina Fonseca (Orientadora). E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme - MG</i>	
A utilização de conchas marinhas como alternativa sustentável para o tratamento dentário.....	130
<i>Camila Ewinny Costa Dunga, Raiane Stefanni de Souza Moura, Wanlídia Fernandes de Araújo Benevides, Ieda Herculana Felipe dos Santos (Orientadora), Victor Silva do Carmo (Coorientador). E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN</i>	

Adaptação de mouse para uso de pessoas amputadas do membro superior.....	131
<i>Caio Gonçalves Castro, Gabriel Henrique Lopes da Silva, Leonardo Duarte Malta de Abreu, Leila Miguel Stávale (Orientadora), Gerson da Silva Domingues (Coorientador). Colégio Santo Américo, São Paulo - SP</i>	
Aliviando as vias respiratórias obstruídas pela rinite alérgica	132
<i>Camila Ozaki Passos, Stella Neris de Araujo Alvea, Célia Lino de Jesus (Orientador), Mauro Henrique Santos (Coorientador). Escola Estadual Carlos Alberto Pereira, Itapeverica da Serra - SP</i>	
Análise das atividades bioativas da <i>Synadenium grantii</i>.....	133
<i>Karine Matos de Albuquerque, Monicke Azevedo Queiroz da Rocha, Sheila Albert dos Reis (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Aplicação da farinha do <i>Hymenaea courbaril</i> no combate à desnutrição	134
<i>Tássila Falcão Santos, Zilmar Timoteo Soares (Orientador). Centro de Ensino Professor Edinan Moraes, Imperatriz - MA</i>	
Aplicação da pasteurização como método de conservação do caldo de cana e inativação do agente etiológico <i>Trypanosoma cruzi</i> causador da doença de Chagas – Fase II	135
<i>Maria Eduarda Gobbi Pereira, João Victor de Andrade dos Santos, Lucas Pereira Gandra (Orientador), Angela Kwiatkowski (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Coxim, Coxim - MS, E.E. Viriato Bandeira, Coxim - MS</i>	
Avaliação da ação bactericida e fungicida da melaleuca (<i>Melaleuca alternifolia</i>) associada à ação cicatrizante do silicone, em couros destinados à produção de calçados antimicrobianos	136
<i>Iris Caroline Pereira da Silva, Letícia Cândido de Mendonça, Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (Escola Agrícola), Franca - SP</i>	
Avaliação do acoplamento molecular entre o fitoquímico dicentrina e o receptor AURKA: um caminho para o tratamento do hepatocarcinoma.....	137
<i>Maria Neuzyanne Nogueira Gurgel, Daphny Cristina Pimenta Góis Diógenes, Vera Cristina Chaves Diogenes (Orientadora), Helyson Lucas Bezerra Braz (Coorientador). E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, Iracema - CE</i>	
Biossensores nanoestruturados para verificação da qualidade da carne bovina.....	138
<i>Larissa Adams, Melissa Lopes Lunardi, Nathalia Ávila Guntner, Solange Guindani Coltra (Orientadora), Amanda Pugsley Nacarato (Coorientadora). Colégio SESI CIC, Curitiba - PR</i>	
Casca do ovo de larvas de <i>Drosophila melanogaster</i> como possível fonte de células-tronco adultas	139
<i>João Vitor Alcantara da Silva, Gabriela do Nascimento Leite, Marcia Vivancos Mendonça da Silva (Orientadora), Magda Adriana Celestino de Carvalho (Coorientadora). Colégio Aprendiz do Futuro, São Paulo - SP</i>	
Creme dental com sálvia sem triclosan	140
<i>Aline Soares da Silva Lopes, Alessandra Maila Sobral Nomiya, Jessica Pereira da Silva, César Tatarí (Orientador). Etec de Suzano, Suzano - SP</i>	
Desenvolvimento de uma pulseira de monitoramento de radiação ultravioleta.....	141
<i>Arthur Dias de Oliveira, Halina Beraldo Ribeiro, Isabella França da Silva, Elizangela Goldoni (Orientadora), Marcos Miranda (Coorientador). Colégio FAAT, Atibaia - SP</i>	
Efeito da atividade física sobre o tráfego e degradação mitocondrial em um modelo de ratos da doença de Parkinson	142
<i>Carolina Eva Padilha, Carolina Lavini Ramos (Orientadora), Sandra Rudella Tonidandel (Coorientadora). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP</i>	

Estudo do uso popular de gorduras animais como remédio II	143
<i>Arielson Dias e Diasd, Rogerio Barbosa Cardoso, Maria Gorete Abreu Costa da Paz (Orientadora), Graciete do Socorro do Nascimento da Silva (Coorientadora). Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/ Clube de Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba - PA</i>	
Grau de interferência de preparações alimentícias nos reflexos do tratamento do carcinoma mamário	144
<i>Gabriela Souza Barbosa, Gabrielle de Marco Pellegrine, Isaac Araujo de Carvalho, Suelen Jorge de Souza (Orientadora). Etec Irmã Agostina, São Paulo - SP</i>	
<i>Harpagophytum procumbens</i> no tratamento da artrite reumatoide.....	145
<i>Joanna Perdomo Azeredo Gomes, Livia Malof Cardoso, Vivian de Almeida Silva (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Inteligência artificial para detectar Alzheimer em ressonâncias magnéticas.....	146
<i>Vinicius da Silva de Sousa, Leticia Hylary Bin Oliveira da Silva, Luzcena de Barros (Orientadora), Ana Cristina Vigliar Bondioli (Coorientadora). Colégio e Faculdade Eniac, Guarulhos - SP</i>	
Investigação da utilização da pectina como material para prótese articular de joelho	147
<i>Pedro Victor Abreu, Aline Mendes Geraldi (Orientadora), Pablo R. Andrade (Coorientador). FMUSP - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, Escola Divina Providência, Jundiaí - SP</i>	
LifeCare: dispositivo de monitoramento dos sinais vitais para idosos.....	148
<i>Isadora Becker Mello, Isadora Zanchetta, Diego Ramos Moreira (Orientador), Jéferson Cristiano Wiederkehr (Coorientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS</i>	
Molde proporcionador de autonomia para deficientes visuais durante o processo de esmaltação das unhas.....	149
<i>Anderson Rebelo Pereira Júnior, João Vitor dos Santos Silva, Letícia Ayana Máximo Tagashira, Regiane de Come Araújo Vogl (Orientadora), Thiago Pavan dos Santos (Coorientador). Colégio Embraer Juarez Wanderley, São José dos Campos - SP</i>	
Pomada cicatrizante a partir de resíduos vegetais com carotenoides.....	150
<i>Lillian Galvani Dias, Arielly Samara Perez, Sarah Setra Souto, Vivian Marina Barbosa Ramires (Orientadora), Sérgio Giacomassi (Coorientador). Etec Prof. Dr. José Dagnoni, Santa Bárbara d'Oeste - SP</i>	
Pulseira de identificação digital emergencial através do QR code.....	151
<i>Joseil Felipe Tavares Batista, Jobismar Cortez de Oliveira Júnior, Alex Yuri De Sousa Maia, Francisco Pereira Dantas (Orientador). E.E. Aida Ramalho Cortez Pereira, Mossoró - RN</i>	
Scare: hidrogel com cicatrizantes naturais para escaras	152
<i>Camila Mei Janikian, Júlia Machado da Costa Pennone, Bianca Gama de Oliveira Anganuzzi, André Roberto de Arruda Corrêa (Orientador). Colégio Visconde de Porto Seguro - Unidade Panambý, São Paulo - SP</i>	
TERM.US – sistema de análise térmica do corpo humano.....	153
<i>Leonardo Silva Dutra, Isamu Ramos Sato, Felipe da Rosa Rodrigues, Lucas Luis Gutkoski (Orientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS</i>	
Um estudo investigativo sobre transtornos alimentares em escolares	154
<i>Gabryela Borges Morais, Maria Katielly Vieira Alexandre, Nawhana Ambrozio da Silva, Heidi Luz Bonifácio (Orientadora), Walisson Pereira de Sousa (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Araguaína, Araguaína - TO</i>	
Uma alternativa nutricional ao tratamento dos sintomas de citopatologias mitocondriais, em especial a fibromialgia	155
<i>Caroline Costa Amaral, Yasmin Reis Frantz, Simone Machado de Oliveira (Orientadora), Eduarda Borba Fehlberg (Coorientadora). Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt, Sapucaia do Sul - RS</i>	

Utilização de compostos bioativos microbianos no desenvolvimento de alternativa para combate de <i>Cândida spp.</i>	156
<i>Maria Vitória Valoto, Fabio Luiz Ferreira Bruschi (Orientador). Colégio Interativa, Londrina - PR</i>	
Utilização de subgalato de bismuto em bandagens metálicas para controle de crescimento bacteriano	157
<i>Valentina Ponchio Vasques, Ana Carolina Xavier de Oliveira, Vítor José Poletto Ferreira, Mara Lúcia Zucheran Silvestri de Carvalho (Orientadora). Colégio Jean Piaget - Santos, Santos - SP</i>	
Utilização do óleo de canela (<i>Cinnamomum zeylanicum</i>) na obtenção de substâncias com potenciais atividades leishmanicidas	158
<i>Jéssica Beatriz Aragão Borges, Saulo Luis Capim (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus Catu, Catu - BA</i>	
Xampu anticaspa à base de extrato de <i>Zingiber officinale</i>	159
<i>Amanda Beatriz Moreira, Carolina Cominato, Débora Atanzio, Fabricio Borges (Orientador), Simone Brandão da Fonseca Ludvig (Coorientadora). SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Joinville - SC</i>	

Ciências Agrárias

A importância do solo no ensino fundamental das comunidades ribeirinhas da reserva de desenvolvimento sustentável Piagaçu-purus (RDS-PP)	163
<i>Mateus Cabral da Silva, Francisca Thalia Duarte Amaro, Wanderson Guedes Fernandes, Fábio Gomes da Silva (Orientador). E.E. Euclides Corrêa Vieira, Beruri - AM</i>	
A arte milenar do consumo de chás aliada à desidratação de ervas medicinais: uma alternativa para o campo	164
<i>Lucas Haiduki, Franciele Rotava, Pedro Henrique Bertotti, Simone Elenice Castelan (Orientadora). Colégio Agrícola Estadual Angelo Emilio Grando, Erechim - RS</i>	
A importância das técnicas de propagação vegetativa na agricultura familiar	165
<i>Dirlen Ribeiro Pantoja, Rivaldo Ribeiro Pantoja, Dielly Ribeiro Pantoja (Orientadora). Clube de Ciências de Abaetetuba/ Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica - CCI/CPADC, Abaetetuba - PA</i>	
A madeira Dawedi: uma possibilidade de combate ao desmatamento na região de Santana do Matos - RN	166
<i>Maria Dalvanete Cavalcante, Wellington Felipe Costa de Macêdo, Miriam Martins de Paiva Vitor, Erismar Rodrigues da Silva (Orientador). E.E. Aristofanes Fernandes Ensino Fund. e Médio, Santana do Matos - RN</i>	
Análise da eficiência do pó de PET como alternativo da cultura de espécies leguminosas	167
<i>Marcelin Eugene Berthelot Moraes de Assis Segundo, Atirson Reis da Silva, Allan dos Santos Oliveira, Danilo Missias Teixeira (Orientador), Cleilde Aguiar Neres (Coorientadora). Colégio da Polícia Militar Antônio Carlos Magalhães, Itabuna - BA</i>	
Aplicação dos benefícios da laranja (<i>Citrus sinensis</i>) em prol da vida humana	168
<i>Lívia Teixeira de Souza, Glauco Marcelo de Souza Duarte (Orientador), Raildis Ribeiro Rocha (Coorientadora). E.E. Priscila Fernandes da Rocha, Hortolândia - SP</i>	
Aumento na produção agrícola a partir da utilização de gás carbônico no tratamento de sementes - fase II	169
<i>João Americo Macori Barboza, Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador), Alana Séleri (Coorientadora). Colégio Londrinense - Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR</i>	

Automação e registro de dados em abrigos escamoteadores para leitões: avaliando a eficiência energética	170
<i>Geovane Brito Santos, Cleber de Souza Silva (Orientador), Marcos Pereira dos Santos (Coorientador). IFBA - Campus Brumado, Brumado - BA, Instituto Federal Baiano - Campus Santa Inês, Santa Inês - BA</i>	
Biovaso: reaproveitamento dos resíduos de biomassa <i>Euterpe oleracea</i> para a produção de vasos ecológicos	171
<i>Aira Beatriz Cardoso de Souza, Danielle Alessandra Pereira de Brito (Orientadora). Escola Conexão Aquarela, Macapá - AP</i>	
Cãotrole - diagnóstico para manejo populacional canino do bairro Recreio da Borda do Campo, região metropolitana de São Paulo	172
<i>Barbara do Amaral Ferreira, Danielle Simeão Silvério Rocha, Vinicius Menconcini Marconi, Lia Flávia Araújo Santos (Orientadora), Juliana Robim (Coorientadora). E.E. Jardim Riviera, Santo André - SP</i>	
CultiveBot - sistema de plantação inteligente	173
<i>Gilvan Henrique Dantas, Igor Oliveira da Silva, Francicláudio Dantas da Silva, José Torres Coura Neto (Orientador), Fernando Costa Fernandes Gomes (Coorientador). IFPB - Campus Picuí, Picuí - PB</i>	
Desenvolvimento de barra de cereais enriquecidas com grãos probióticos de kefir	174
<i>Ariane Mendes Fogatti, Juliana Deganello (Orientadora). Instituto Federal do Paraná - Campus Jacarezinho, Jacarezinho - PR</i>	
Desenvolvimento de um fotômetro baseado em sistema embarcado para o monitoramento de ácidos húmicos presentes na matéria orgânica do solo	175
<i>Carlos Henrique da Costa Silva, Fernando Rodrigues da Conceição (Orientador), André Luís Violin (Coorientador). Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - Campus Nova Andradina, Nova Andradina - MS</i>	
Efeitos na germinação e desenvolvimento de plantas de <i>Glycine max L.</i> e <i>Zea mays L.</i> tratadas com extrato aquoso de <i>Brugmansia suaveolens L.</i> in vitro e in vivo	176
<i>Amanda Azevedo de Faria, Fernanda Cardoso Hwang, Isabelle Berno Cecluski, Fernando Furlan (Orientador). Colégio Cecília Meireles, Palotina - PR</i>	
Elaboração de suplemento alimentício natural para aves de corte a partir das sementes da jaca (<i>Artocarpus heterophyllus</i>) e da erva daninha beldroega (<i>Portulaca oleracea</i>)	177
<i>Gabriel Soares da Silva, Clarice Soares de Alcântara, Nadja Maria Alves de Souza (Orientadora). E.E. Profa. Izaura Antônia de Lisboa, Arapiraca - AL</i>	
Hidroponia orgânica sustentável	178
<i>Daniela Lopes Kich, Thiago Zubreski, Thiago Ivan Turok, Antonio Carlos Ternouski (Orientador). Colégio Estadual do Campo Anastácia Kruk, Candói - PR</i>	
Inserção de espinafre em alimentos panificados para enriquecimento de nutrientes	179
<i>Angélica Pimenta de Lima dos Reis, Letícia da Silva Souza, Cláudia Leite Munhoz (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Coxim, Coxim - MS</i>	
Madeco sabugosa: madeira ecológica proveniente da reutilização do sabugo e da palha de milho e materiais plásticos	180
<i>Marcelo Abraão de Melo Ramalho, Beatriz da Costa Dantas, Priscilla Raquel Gurgel Rodrigues (Orientadora). E.E. João de Abreu Ensino Fundamental e Médio, Baraúna - RN</i>	
MASE - membrana agroambiental sustentável	181
<i>Ivina Castro Silva, Maria Eduarda Queiroz dos Santos, Juciano Teixeira de Freitas (Orientador), Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador). E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE</i>	

Mourões rurais com utilização de garrafa PET	182
<i>Ludimila Marques de Moraes, Melissa Mirella Rodrigues, Rafaela Oliveira Souza, Ana Lúcia Batista Gomes da Silva (Orientadora), Aparecido de Moraes (Coorientador). Jardim Santa Clara do Lago, Hortolândia - SP</i>	
O (re)aproveitamento de resíduos agroindustriais de caju na produção de adubo orgânico, ração animal e carne sintética	183
<i>Letícia da Silva Freitas, Victor Silva do Carmo (Orientador). E.E.M. Barão de Aracati, Aracati - CE</i>	
Produção de biofertilizante e análises cromatográficas do solo	184
<i>Vitória Simão Vieira, Luan Aparecido Ferreira de Campos, Juliana Teixeira Alves (Orientadora), Mara Sandra Alves Carneiro (Coorientadora). Etec Cônego José Bento (Escola Agrícola), Jacareí - SP</i>	
Programa qualidade do leite	185
<i>Alan Mendes Silva, Eduardo Rodolfo de Souza Estrela, Gustavo Rodrigues Morgado (Orientador). Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Arinos, Arinos - MG</i>	
Protótipo do biodigestor automatizado	186
<i>William Emanuel Pacheco de Araujo, Livia Aparecida Marçal, Denis Uiliam Candido do Carmo (Orientador), Eliezer Soares Ferreira Junior (Coorientador). Colégio Estadual Ministro Raul Fernandes, Vassouras - RJ</i>	
Reúso da água: aplicação das espécies macrófitas <i>Pistia stratiotes</i> e <i>Nymphaea alba</i> para o tratamento de efluentes domésticos	187
<i>Kamila dos Santos Passo, Zilmar Timoteo Soares (Orientador), Matheus dos Santos Passo (Coorientador). Ufma, Imperatriz - MA, Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus Imperatriz, Imperatriz - MA</i>	
Sistema de irrigação por gotejamento utilizando pastilha de peltier para geração de água.....	188
<i>César Roberto Freitas Fonseca, Daniel Pereira Procópio, Victor Gabriel Moraes da Silva, Almir Souza e Silva Neto (Orientador). Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA (Unidade 2) - Campus São Luís, São Luís - MA</i>	
Uso do produto "Bemisia's" óleo de algodão no combate ao tripses (<i>Thysanoptera</i>) e à cigarrinha verde (<i>Empoasca kraemeri</i>) nas plantações de feijão no município de Severiano Melo – RN	189
<i>Vicente Carlos Costa da Silva, Maira Cintia Lucena Melo (Orientadora). E.E. Severiano Melo Ensino Fundamental e Médio, Severiano Melo - RN</i>	

Ciências Sociais e Aplicadas

A formação da opinião pública: um estudo sobre a representação da corrupção nos jornais brasileiros.....	193
<i>Juliana Akemi Rodrigues Silva, Mauro Henrique Santos (Orientador), Gabriela Canuto dos Reis (Coorientadora). Escola Estadual Carlos Alberto Pereira, Itapecerica da Serra - SP, E.E. João Baptista de Oliveira, Itapecerica da Serra - SP</i>	
ADVICOM – avaliação do desenvolvimento de um site para prevenir e orientar mulheres em situação de violência – etapa II	194
<i>Izadora Campos Teixeira, Laura Santos Xavier, Luiza Maria Valdevino Brito (Orientadora). E.E.M. Governador Adauto Bezerra, Juazeiro do Norte - CE</i>	
Água potável, produção caseira: transformando em potável a água condensada pelos aparelhos de ar condicionados.....	195
<i>Felipe César de Santana, Carlos Mosiah Santos, Lielba Maria Alves de Brito Ramos (Orientadora), Gabriel Cezar Carneiro dos Santos (Coorientador). Colégio Anglo Líder - São Lourenço da Mata, São Lourenço da Mata - PE</i>	

Análise do impacto econômico gerado pela parada das atividades da Samarco no município de Mariana (MG).....	196
<i>Beatriz Elizabeth Frasseto, Laura Felipette Brocaneli, Sthefany Arruda Vieira, Fabricio Barbosa Bitencourt (Orientador). Colégio Claretiano - São Paulo, São Paulo - SP</i>	
As tribos urbanas e suas influências na formação dos adolescentes.....	197
<i>Eduardo Henrique Marcos Holanda, Bianca Diógenes Barbosa, Eloheka Eloranny Furtado Queiroz, Jacicleuma de Oliveira Lima (Orientadora), Juliano de Sousa Bezerra (Coorientador). E.E. Doutor José Fernandes de Melo, Pau dos Ferros - RN</i>	
Associando o turismo astronômico com ações vinculadas ao ecoturismo: explorando o entorno do Observatório do Pico dos Dias.....	198
<i>Luíza Gonçalves Soares, Mateus Bibiano Francisco (Orientador). Curso G9, Itajubá - MG</i>	
Biofibra: telha ecológica de fibra de coco	199
<i>Eduardo de Jesus Correia, Keylla Maria Oliveira da Silva, Roberta de Oliveira Cabrera (Orientadora), Tais Bisbocci (Coorientadora). Etec de Heliópolis, São Paulo - SP</i>	
CMPU – controle e mapeamento de pragas urbanas.....	200
<i>Thaiza Stefáni Silva, Sophia Duarte dos Santos, Tiago Jesus de Souza (Orientador). Etec Bento Quirino, Campinas - SP</i>	
Cortador de isopor	201
<i>Rafael Borges Leal, Gabriel Vale da Silva, Guilherme Gabriel Queiroz Oliveira, Victor Seiji Fujiwara (Orientador). Colégio Alexandra, São Paulo - SP</i>	
Da nascente, água corrente: a história e destino de uma mina	202
<i>Matheus Viana de Andrade, Ana Julia Quintanilha Chiozna, Rodrigo Seiji Miyao, Aloísia Laura Moretto (Orientadora), Claudia Carla Caniati (Coorientadora). E.E. Culto à Ciência, Campinas - SP</i>	
DFL – detector de fumaça localizado	203
<i>Jorge Marinheiro da Silva Filho, Liria Candice Paz do Nascimento, Yara Cristina Lopes Souza, Udsoneide Castro Silva Bezerra (Orientadora). E.E. Juscelino Kubitschek Ensino Fundamental e Médio, Açú - RN</i>	
Doação de sangue, uma busca sem fim!	204
<i>Gabriele Pinheiro Bonfada, Leandro Arévalo de Souza (Orientador), Diaqira Reichert (Coorientadora). E.M.E.F Maria Almerinda Paz de Oliveira, Nova Hartz - RS</i>	
Educa Money: gamificação para educação financeira de crianças e adolescentes.....	205
<i>Maria Eduarda Ribas de Jesus, Fabiana Franciele Cabral (Orientadora). Escola Gappe, Campo Grande - MS</i>	
Gravidez e maternidade na adolescência: mobilidade social e sociabilidade local na periferia de São Paulo	206
<i>Eloisa Maria de Souza falcão, Maria Luiza de Oliveira Jorge, Ednilson Aparecido Quarenta (Orientadora). Escola Nova Lourenço Castanha, São Paulo - SP</i>	
Guaruak: tecnologias contemporâneas em defesa do guarani	207
<i>William Medeiros Spinola Mello, Gabriela dos Santos Vito, Ana Gabrielly Silva Moura, Carmem Silvia Moretzsohn Rocha (Orientadora), Evandro Luís Souza Falleiros (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Dourados, Dourados - MS</i>	
Impacto socioambiental relevante para a saúde pública: conscientização do descarte adequado de medicamentos domésticos na cidade de Rio Claro.....	208
<i>Anna Carolina Peres, Everthon Vinicius Crisci Albiazetti, Gustavo Faustino Scatolin, Jandanielce Maria Gonçalves Rosin (Orientadora). Colégio Claretiano - Rio Claro, Rio Claro - SP</i>	

Linguística computacional e jornalismo: análise de reportagens de capa.....	209
<i>Leonardo Pereira dos Santos, Diulia Justin Deon, Larissa Astrogildo de Freitas (Orientadora), Alexandre Ricardo Lobo de Sousa (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório, Osório - RS</i>	
Lixo tecnológico: empreendedorismo consciente.....	210
<i>Natã Silva Belarmino, Jonata Sitowski Dangeles, Edson Carlos Cabral (Orientador). E.E.E.F.M. Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, Nova Brasilândia D'Oeste - RO</i>	
Produção e viabilidade de copos de café comestíveis como alternativa ao plástico.....	211
<i>Julia Martins Fagundes, Ivilaine Pereira Delguingaro (Orientadora), Glenda Marcelle Mergarejo Martins (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, Campus Jardim, Jardim - MS</i>	
Projeto material didático para alfabetização – Braille.....	212
<i>Leonardo Augusto Feuser, Marielle Fernanda Rech, Jônatas Hinnah de Almeida, Dinor Martins Junior (Orientador). Escola SENAI Norte 1, Joinville - SC</i>	
Relacionamento abusivo na adolescência: estudo da percepção dos jovens e conscientização em âmbito escolar.....	213
<i>Gabriela Acedo Vieira, Karin Caixeta Kalitzki, Camila Morabito de Medeiros, Ana Carolina da Silva Antunes Carvalho (Orientadora). Colégio Drummond, Lorena - SP, Colégio Fênix, Guaratinguetá - SP</i>	
SICC – sistema inovador da comunicação de condomínios.....	214
<i>Felipe Antunes da Silva, Matheus Rodrigues de Oliveira, Rafaela Cristina Zanezi, Tiago Jesus de Souza (Orientador), Oberdan Siqueira (Coorientador). Etec Bento Quirino, Campinas - SP</i>	
Sistema de Automatização do Transporte Coletivo Urbano – SATCU – fase III.....	215
<i>Erick Dalla Giacomazza Kelsch, Bruno Metz dos Santos, Henrique de Castro Franco, Humberto Loureiro Marques (Orientador), Adriano Valdemar Lenhart (Coorientador). E.E. Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS</i>	
Sorria, você está sendo compartilhado: análise crítica do compartilhamento de dados na internet a partir do panóptico de Foucault.....	216
<i>Daniel Henrique Bueno Frank, Sillas Valadares Araujo, Gilberto Ribeiro Guimarães Filho (Orientador). Centro Educacional Arteceb, Imperatriz - MA</i>	
TeaEduc: utilizando a tecnologia como ferramenta para ajudar na alimentação de crianças com TEA (transtorno de aspecto autista).....	217
<i>Kawany Nunes Da Silva, Louyz Lourranna Sousa Rodrigues, Damião Pereira de Lucena Júnior (Orientador). E.E. 11 de Agosto, Umarizal - RN</i>	
Trânsito+.....	218
<i>Rafaela Cruz de Sousa, Izabella Penna de Oliveira, Myhara Gabrielle Nagayassu de Aguiar, Anderson Silva Vanin (Orientador), Cíntia Maria de Araújo Pinho (Coorientadora). Etec Profa Maria Cristina Medeiros, Ribeirão Pires - SP</i>	
Utilização de lixo na fundação de casas na Amazônia: problema ou solução?.....	219
<i>Francelly Rodrigues Barbosa, Danielle Siqueira Pereira (Orientadora), Irlene Aracati Marques (Coorientadora). E.E.E.M. Profa. Ernestina Pereira Maia, Moju - PA</i>	
You care: análise do comportamento de idosos.....	220
<i>Natanael de Campos Klein, Ketlin Talissa Santana dos Santos, Elisa Bernadete Hansen Steigleder (Orientadora), Fabiane Kuhn (Coorientadora). Colégio Estadual Vila Becker, Novo Hamburgo - RS</i>	
YouTube e a nova mídia.....	221
<i>Lia de Barros Monteiro Amato, Daniel Souza (Orientador). Colégio São Domingos, São Paulo - SP</i>	

Ciências Humanas

- "Por que é que o preto...?: construção da imagem de negros em piadas.....225**
Evelyn Silva Santos, Laura Gomes da Silva, Rafael Prearo Lima (Orientador). IFSP - Campus Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP
- A adesão à pesquisa científica como ferramenta pedagógica no ensino básico.....226**
Arthur Dias Lopes, Mateus de Souza Santos, Renata Melo de Souza (Orientadora). Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE
- A mídia e a questão transgênero: análise de discurso do filme "A garota dinamarquesa"227**
Caio Luiz de Moura Gomes, Ania Fernandes Scaff, Beatriz Freitas Brandão Rodrigues, Samara dos Santos Carvalho (Orientadora), Bruno dos Santos Joaquim (Coorientador). Colégio Jean Piaget - Santos, Santos - SP
- A problemática adolescente na sociedade atual.....228**
Eduardo Rocha Schubert, Bárbara Sheffer Alves, Luise Andrade Dörr, Cristiane Gomes (Orientadora). Centro Municipal de Educação Básica Edwiges Fogaça, Esteio - RS
- Alzheimer: o impacto da doença na vida do familiar-cuidador.....229**
Julia Meissner Machado, Maria Célia Menezes Bustamante, Juliana Zanateli Pereira Antunes, Rodolfo Meissner Rolando (Orientador). Colégio Fênix, Guaratinguetá - SP
- Análise de opiniões políticas e suas contradições230**
Caio Ferreira Gonçalves Azevedo, Pedro Enrique Rossi Melo, Fabrício Barbosa Bitencourt (Orientador), Cesar Augusto Araújo Oyakawa (Coorientador). Colégio Claretiano - São Paulo, São Paulo - SP
- Análise do conteúdo de teoria da relatividade em livros didáticos do PNL 2018.....231**
Agatha da Silva Lima Salustriano, Carlos Eduardo Ilgenfritz, Ricardo Capiberibe Nunes (Orientador), Franciane Rodrigues (Coorientadora). E.E. Amélio de Carvalho Baís, Campo Grande - MS
- Aprendizagem cognitiva: uso de materiais manipuláveis na matemática.....232**
José Jonyson Nunes de Sousa, Éverton Vasconcelos Sampaio, Maria das Graças França Sales (Orientadora). E.E.E.P. Salaberga Torquato Gomes de Matos, Maranguape - CE
- Arte ativa 2: a importância da pluralização do empoderamento feminino e do feminismo em diferentes realidades com o auxílio de jovens multiplicadores.....233**
Amanda Müller Guadiz, Nicolle Dourado da Silva, Caroline Wenzel Florindo (Orientadora), Ana Clara Cassanti (Coorientadora). Colégio Koelle, Rio Claro - SP
- As nascentes do Rio das Mulheres – cuidar para não morrer.....234**
Brizza Mota Correia, Bruna Palmeira Santos, Lucineide Santos Dias (Orientadora). Colégio Estadual Eurides Santana, Poções - BA
- As plantas medicinais "yuyos" utilizadas na bebida do tereré, na região de fronteira entre Ponta Porã – BR, e Pedro Juan Caballero – PY235**
Bianca Duque Guirardi, Juliana Pereira Rios, Carolina Samara Rodrigues (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS
- Biblioteca virtual e digital.....236**
Ellen Vitória Santos Vargas, Kelwyn Júnior dos Santos de Oliveira, Lucas Portilho (Orientador), Maikel Monteiro (Coorientador). Centro Municipal de Educação Ayrtton Senna - Unidade de Ensino Fundamental, Sapiranga - RS
- Biomine: utilização do jogo digital Minecraft para o aprendizado de biomas237**
Eduardo de Andrade Farias Manta, Renata Melo de Souza (Orientadora). Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE, Colégio Saber Viver, Recife - PE

Bonecas negras, cadê?	238
<i>Raissa Carneiro de Souza, Edna Silva de Oliveira, Elaine de Oliveira Santana (Orientadora). Escola Flávio Mercês de Oliveira, Serra Preta - BA</i>	
Cabelo, autoestima e construção da identidade da menina negra no ensino fundamental II – estudo de caso na E.E. Leila Mara Avelino.....	239
<i>Isabelle Victória Ribeiro de Souza, Ana Clara da Silva Rocha, Ana Beatriz Aurélio Maluf, Eliana Cristo de Oliveira (Orientadora). E.E. Leila Mara Avelino, Sumaré - SP</i>	
Cartografia dos adolescentes desaparecidos no "Triângulo da Violência" na zona sul da cidade de São Paulo em 2016	240
<i>Clara Helena Vicentini Ferreira do Valle, Ana Carolina Bueno Gonçalves, Beatriz de Souza Bim, Ednilson Aparecido Quarenta (Orientadora). Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP</i>	
Como a sociedade lida com o "ficar" – diferença entre gêneros.....	241
<i>Brenda Lopes de Sales, Thiago Amin, Helena Cristina Maximo (Orientadora). Escola Internacional de Joinville, Joinville - SC</i>	
Criação do aplicativo "Cidade Viva"	242
<i>Antonio Douglas Freitas Oliveira, Ana Beatriz Gomes de Freitas, Mayla Filgueira Sousa, Anderson Monteiro Araújo (Orientador). Escola Estadual 12 de Outubro Ensino Fundamental e Médio, Rodolfo Fernandes - RN</i>	
Criatividade computacional e criatividade humana: um estudo em filosofia da ciência da computação	243
<i>Paulo Roberto Vieira Campos, Fernando Rodrigues (Orientador). IFSP - Campus Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP</i>	
Desvendando as regiões da Bahia através da criação de mangás	244
<i>Bianca Rodrigues de Oliveira, Lucas Max Estrela Pinho, Jorge Lucio Rodrigues das Dores (Orientador), Juciane Cerqueira de Souza (Coorientadora). Colégio Estadual Edvaldo Brandão Correia, Salvador - BA</i>	
EDUCAAMBIENTAL: construção e uso de um aplicativo android na reeducação ambiental	245
<i>Leticia Candido Soares, Maihara Estefany Lima da Silva, Leandro Silva Costa (Orientador), Pedro Baesse Alves Pereira (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-Campus Ceará-Mirim, Ceará-Mirim - RN</i>	
Entre o ser, o fazer e o poder: novos olhares da fronteira e suas narrativas históricas.....	246
<i>João Vitor Vieira Flauzino, Luana Ribeiro Duarte Soares, Mariana Silva do Bom Despacho, Manuela Arruda dos Santos Nunes da Silva (Orientadora), Leonam Lauro Nunes da Silva (Coorientador). IFMT - Campus Pontes e Lacerda/Fronteira Oeste, Pontes e Lacerda - MT</i>	
Equidade de gênero: reflexões sobre a representatividade da mulher na política.....	247
<i>Gabriela Nascimento Marcondes, Ana Clara de Lima Mansor, Bruno Barbosa dos Santos, Ana Carolina da Silva Antunes Carvalho (Orientadora). Colégio Drummond, Lorena - SP</i>	
Estudo comparativo da síndrome de burnout entre professores de escolas estaduais e privadas de Campo Grande – MS.....	248
<i>Matheus Vycor Aranda Espindola, Luan Tatsuhiko Soejima, Danielle Boin Borges (Orientadora), Dayane Caldeira Pintado (Coorientadora). Colégio Status - Jardim Paulista, Campo Grande - MS</i>	
Estudo sobre sexo, gênero e orientação sexual a partir da análise literária da obra A garota dinamarquesa, de David Ebershoff	249
<i>Fabricao Pupo Antunes, Fabiana Franciele Cabral (Orientadora), Elina Souza (Coorientadora). Escola Gappe, Campo Grande - MS</i>	

Famílias em vulnerabilidade social: um levantamento baseado na história de vida e análise de cadastro junto ao poder público, dentro das áreas irregulares do bairro Santo Afonso, na cidade de Novo Hamburgo	250
<i>Kauana dos Santos Corrêa, Elisabeth Maria Backes (Orientadora), Josiara Ilha de Quadros (Coorientadora). Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo - RS</i>	
Feminismo radical para iniciantes: uma análise do discurso feminista no Facebook.....	251
<i>Maria Clara Lacerda Nunes, Beatriz Marques Niero, Isabella de Oliveira Marçal Ferreira, Sinei Ferreira Sales (Orientador). Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP</i>	
Formação e liberdade do sujeito através da educação na sociedade brasileira nos séculos XX e XXI.....	252
<i>Jaqueline Costa Dias, Gabriela Thomazotti Estevez Claro Roberto, Julio Guimarães Kiyomoto, Daniel Alves Cavagnoli (Orientador). Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP</i>	
Identidade de gênero e orientação sexual: precisamos debater	253
<i>Thaíse Caroline de Oliveira Machado, Katherine Victoria Puglia Ceballos, Fabiano Aguiar da Silva, Denise Cappelari (Orientadora), Ronaldo Kebach Martins (Coorientador). Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom - RS</i>	
Identidade de gênero no âmbito escolar: da exclusão social à afirmação de direitos.....	254
<i>Fernanda Monteiro Roman, Cristiane Imperador (Orientadora). Colégio Espírito Santo, São Paulo - SP</i>	
Iputinga dos habitacionais: das palafitas para um apartamento	255
<i>Marcelle de Lima Ramos, Tarciana Alves Queiroz de Souza, Vitor Leandro Gomes dos Santos, Sandra Almeida da Silva Araújo (Orientadora). Escola Municipal da Iputinga, Recife - PE</i>	
Jogo do Explorador Espacial: jogo digital inclusivo para auxiliar na aprendizagem de astronomia na educação básica.....	256
<i>Bryan Luiz de Oliveira Motta Franca, Enilda da Silva Morais (Orientadora), João Carlos P. S. Côrrea (Coorientador). E.E. Newton Câmara Leal Barros, Taubaté - SP</i>	
Leitura cinematográfica "A bela e a fera": uma análise do discurso socioliterário da versão live-action da Walt Disney Pictures.....	257
<i>José Emanuel Santos Silva, Adriana Christinne Carvalho de Sousa (Orientadora), Antonio de Pádua Pereira Silva (Coorientador). Colégio Santa Luzia, Imperatriz - MA</i>	
Morte e vida severina e o movimento mangue beat: uma reflexão sociológica a partir das obras literárias.....	258
<i>Jéssica Carneiro Rocha, Luana Graziely da Silva Xavier, Nathália Santos da Silva, Sandra Almeida da Silva Araújo (Orientadora), Geovany Barnabé da Silva (Coorientador). Escola Municipal da Iputinga, Recife - PE, E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE</i>	
O empoderamento socioeconômico da pessoa com deficiência física: um estudo de caso sobre a oficina de artesanato desenvolvida pela Associação Canoense de Deficientes Físicos.....	259
<i>Vanessa Schlotenfeldt da Silva, Franciele Marques Dias, Fábio Roberto Moraes Lemes (Orientador), Vanessa de Oliveira Dagostim Pires (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense - Campus Sapucaia do Sul, Sapucaia do Sul - RS</i>	
O mapa tátil como instrumento para inclusão educacional.....	260
<i>Gabriela Ferreira Mello da Costa, Gabriella Lamarca Furtado, Marcelle Andrade Ferrarez, Erodice Vagner da Costa (Orientador), Tânia de Oliveira Amaral Guarnieri (Coorientadora). Colégio Militar de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG</i>	
O papel de referência afetivas na formação da empatia de crianças	261
<i>Luana Maciel de Oliveira, Maria Vitória de Melo Silva, Marco Antonio Morgado da Silva (Orientador). Escola Antonietta e Leon Feffer - Unidade Paraisópolis, São Paulo - SP</i>	

Os impactos socioambientais do cultivo e consumo do tabaco no sul do Brasil	262
<i>Julia do Amaral Faé, Eduardo Barcarol dos Santos, Alexandra de Souza Fonseca (Orientadora), Marília Sene de Lourenço (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul - RS</i>	
Pintura corporal Paiter Suruí	263
<i>Gelson Suruí, Ezequiel Nama Waan Suruí, Joaton Suruí (Orientador). E.E.E.F.M. Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, Cacoal - RO</i>	
Protagonismo e cidadania: um estudo sobre o posicionamento político dos estudantes da Escola Alexandre von Humboldt.....	264
<i>Pedro Henrique Araújo, Edson Alencar Silva (Orientador), Rafael Assenso (Coorientador). E.E. Alexandre von Humboldt, São Paulo - SP</i>	
Realidade virtual e aumentada: a transformação da educação convencional no curso de edificações	265
<i>Amanda Torres Flamini, Samuel Henrique Barbosa dos Santos Fialho, Rosana Aparecida Ferreira Nunes (Orientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus Timóteo, Timóteo - MG</i>	
Retrato da vida dos ribeirinhos desmitifica a realidade em que vivem	266
<i>Alan dos Santos Rodrigues, Maria Cecília Gouvêa Batista (Orientadora). Escola Estadual Profa. Benigna Moreira Sousa, Macapá - AP</i>	
Revolução Cubana: a representação da invasão da Baía dos Porcos na grande imprensa brasileira	267
<i>Alice Da Cruz Busatto, Karolayne de Lima Recoba, Charles Sidarta Machado Domingos (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS</i>	
Síndrome de burnout: um estudo com professores de uma escola da rede pública de Belo Horizonte	268
<i>Laura da Silva Krueger, Mariana Guedes Machado (Orientadora). E.E. Três Poderes, Belo Horizonte - MG</i>	
Site da coordenação de história do CEFET-RJ Maracanã.....	269
<i>Lucas Sargeiro Gomes de Mello, Ângelo Alves dos Santos Costa, Mariana Vitor Renou (Orientadora), Alvaro de Oliveira Senra (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Special science: game didático de ciências naturais para a educação especial – desenvolvimento e aplicação.....	270
<i>Vittoria Marchesi Santos, Lucas Pereira Gandra (Orientador). E.E. Viriato Bandeira, Coxim - MS, Colégio Julieta Mota Dos Santos, Coxim - MS</i>	
Superdotação sob a perspectiva da educação inclusiva.....	271
<i>Sarah Evelyn Oliveira Borges, Antonia Eli Oliveira Borges (Orientadora). Escola Estadual Professor José Rodrigues Leite, Rio Branco - AC</i>	
Trilha Ecológica: uma ferramenta para o ensino de Botânica.....	272
<i>Fernando Farias Pinheiro, Gizandra Conceição Farias, Alcione Rodrigues (Orientadora). E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri - PA</i>	
Você tem atitudes sustentáveis?	273
<i>Renata Gondim Valença, Elmara Pereira de Souza (Orientadora). Centro Juvenil de Ciência e Cultura, Vitória da Conquista - BA</i>	
X-Guardião: transparência em foco	274
<i>Maycon Marrone Freitas Moura, Francisco Samuel Pinto, Fernando Nunes de Vasconcelos (Orientador), Bruno Araújo Freitas (Coorientador). E.E. Educação Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE</i>	

"Façamos a revolução, antes que o povo a faça": a adesão pioneira de Muzambinho à Revolução de 1930.....	275
<i>Thais Cristina de Aquino Lima, Marcos Roberto Cândido (Orientador). Instituto Federal Sul de Minas - Unid. Muzambinho, Muzambinho - MG</i>	

Engenharia

12 girassóis: equipamento para otimizar a captação de energia solar em placas fotovoltaicas.....	279
<i>Nicolas Kirchoff Alves, Diego Francisco Cardoso de França, Rafael Rógora Kawano (Orientador), Ricardo Adriano Dos Santos (Coorientador). Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR</i>	
A aplicação de robôs móveis rasteiros na agricultura de precisão.....	280
<i>Willyã Arruda de Araújo, Gislane Aparecida Moreira Maia (Orientadora), Marcelo Franco Leão (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso - Campus Confresa, Confresa - MT</i>	
A utilização do sensor de ré de automóveis na construção de uma bota adaptada para pessoas com deficiência visual.....	281
<i>Daniel Filgueira de França, Lucas Vinicius da Silveira, Roberto Carlos Teixeira Praxedes Filho, Antonio Serginaldo de Oliveira Bezerra (Orientador), Leoneide Lins de Sousa (Coorientadora). E.E. Monsenhor Raimundo Gurgel, Mossoró - RN</i>	
Acessibilidade e sustentabilidade na escola: produção de piso tátil a partir da reciclagem do poliestireno expandido	282
<i>Augusto Henrique Prates Laurindo, Tássia Érika Kopsch, Marina Wudtke Laurindo (Orientadora). E.E.B. Prof. João Romário Moreira, Jaraguá do Sul - SC</i>	
Análise de defeitos no dobramento de barras de aço destinadas às armaduras para estruturas de concreto armado	283
<i>Lucas Souza Assis, Sávio Souza de Oliveira, Valmir Dias Luiz (Orientador), Erriston Campos Amaral (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus Timóteo, Timóteo - MG</i>	
Aplicação da fibra do coco verde para a produção de materiais de alvenaria com impacto na eficiência energética	284
<i>Julia Nunes de Oliveira, Caio Pereira de Araújo, Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN</i>	
Apollo.....	285
<i>Henrique Mark dos Santos Correa, Rafael Lopes Xavier, Evoney Tavares Mendonça, Marcelo Ribeiro dos Santos (Orientador). Fundação Matias Machline, Manaus - AM</i>	
Áudio Guia 2.0: interface de realidade aumentada em áudio para navegação e orientação de pessoas com deficiência visual por meio do mapa espacial cognitivo	286
<i>Leonardo Azzi Martins, Samanta dos Santos Ambos, Tiago Baptista Noronha (Orientador), Iara Cecília da Rosa Ribeiro (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS</i>	
Avaliação da degradação do azul de metileno em argamassas compósitas vidro-TiO₂.....	287
<i>Luísa Gomes Soares Lins Peixoto, Semira Aparecida Nogueira, Júnia Soares Nogueira Chagas (Orientadora), Marcello Rosa Dumont (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG</i>	
Avaliação da influência de material particulado inalável sobre interações por doenças respiratórias em Camboriú e Balneário Camboriú - SC.....	288
<i>Beatriz Faga, Leticia Flohr (Orientadora), Joeci Ricardo Godoi (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense - Campus Camboriú, Camboriú - SC</i>	

Avaliação de dispositivo de proteção solar de interesse social no município de Aquidauana – MS: automação e eficiência térmica.....	289
<i>Alan Artigas Barbosa, Munique Silva de Lima (Orientadora), Pedro Henrique Neves da Silva (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Aquidauana, Aquidauana – MS</i>	
Avaliação do custo-benefício da produção de compostos químicos a partir da obtenção de metais oriundos de sucata eletrônica.....	290
<i>Jonathan Tomazoni Paumann, Rosmeri Ceconi (Orientadora), Luciane Mittelstädt Couto (Coorientadora). E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos – RS</i>	
Avaliação do desempenho mecânico de tijolos de solo-cimento contendo resíduos de olaria (cinzas).....	291
<i>Ivo Dantas Nogueira Neto, Ramon Silva de Lima Junior, Veruska Kelly Gomes Rocha Avelino (Orientadora), Jozilene de Souza (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus São Gonçalo do Amarante, São Gonçalo do Amarante – RN</i>	
Bicicleta de bambu sustentável, tecnológica e segura.....	292
<i>Guilherme Ricci Coube, Paulo Nathan Sepúlveda Teixeira, Silmara Rascalha Casadei (Orientadora). Colégio Visconde de Porto Seguro – Unidade I, São Paulo – SP</i>	
Bucha vegetal em substituição ao isopor no transporte de materiais frágeis.....	293
<i>Romeu Longo Malinski, Antônio Kirsch Schneider, Matheus Vicenzo Lehnen (Orientador), Fernanda Kohlrausch (Coorientadora). Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo – RS</i>	
BusBlind.....	294
<i>Marcos Vinicius Portella Santos, David de Lima do Nascimento, Lucas Morais Barreto, Justino de Araujo Medeiros (Orientador), Andrea Cassia Peixoto Bitencourt (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) – Campus Salvador, Salvador – BA</i>	
C4E- Coconut For Energy.....	295
<i>Juliano Pinto Ribeiro Filho, Paulo Toshio Kitayama, Luíza Vitória da Silva, Clarissa Fernandes Vergara (Orientadora). Organização Educacional Farias Brito, Fortaleza – CE</i>	
Cálculo de dose de insulina para diabéticos tipo 1: comparação entre o cálculo baseado apenas na ingestão de carboidratos e na ingestão de carboidratos, lipídios e proteínas.....	296
<i>Ian Kim Rodrigues, Ian Victor Rubini Ruiz, Pedro Henrique de Siqueira Guimarães, Camilo Rodrigues Neto (Orientador), Thiago Christofolletti (Coorientador). Colégio Koelle, Rio Claro – SP</i>	
Chocadeira autossustentável.....	297
<i>Vitor de Souza Andrade, Letícia Faria de Almeida Barros (Orientadora), Francisco Humberto de Souza Barros (Coorientador). E.E. Maria do Carmo Lima Pinto, Alagoa – MG</i>	
Circuitos elétricos como ferramenta de inclusão social para os deficientes visuais.....	298
<i>Erinaldo do Santos Mesquita, Benedito Tanisio de Albuquerque, Manoel Evangelista Santana (Orientador). E.E.F.M. Agostinho Neres Portela, Sobral – CE</i>	
Coletor de água desperdiçada nos bebedouros escolares – versão 2.0.....	299
<i>Marcelo Aguiar de Carvalho Filho, Carolina de Toledo Bueno, Fábio Henrique Moreira de Jesus (Orientador), Miriam da Conceição Silva (Coorientadora). USEFAZ – União de Sistema de Ensino Fazer Armando Zollner, Guaratinguetá – SP</i>	
CoLiBRI: controle remoto para pessoas com limitação visual baseado em reconhecimento e interpretação de comandos de voz.....	300
<i>Luana dos Santos Oliveira, Carlos Eduardo José de Carvalho Filho, Vitor Rosenbergre dos Santos Carmo, Gustavo de Araujo Sabry (Orientador), Leandro Silva Teixeira (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Valença, Valença – BA</i>	

- Construção de dispositivo híbrido para obtenção de energia elétrica com o uso do sistema de abastecimento hidráulico e design de rotor eficiente em fibra de polilactida.....301**
Djúlia Rafaelly Ribeiro Gomes, Carlos Eduardo Silva Prado, Leticia Nunes de Campos, Marcia Cristina Martins de Andrade (Orientadora), Lucas Nicascio dos Santos (Coorientador). E.E. Dom Duarte Leopoldo e Silva, São Paulo - SP, E.E. Professor Porcino Rodrigues, São Paulo - SP, Presbiteriana Mackenzie, São Paulo - SP, E.E. Heitor Villa Lobos Maestro, São Paulo - SP
- Construção de fantoma físico para controle de qualidade de imagens PET e SPECT302**
Arthur Felipe Graciano de Andrade, Fernanda Gonçalves Oliveira, José Wilson Vieira (Orientador), Alex Cristovão Holanda de Oliveira (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - Campus Recife, Recife - PE
- Controlador de carga fotovoltaico inteligente de baixo custo.....303**
Paloma Azevedo Costa, Bruno Macedo Gonçalves (Orientador), Emanuel Philipe Pereira Soares Ramos (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica - Unidade Curvelo, Curvelo - MG
- Desenvolvimento da telha ecológica de baixo custo à base do bagaço da laranja (*Citrus sinensis* (L.) Osbeck), e a caracterização do seu potencial de aplicação em habitações de interesse social.....304**
Mariana Oliveira Costa Silva, Larissa Souza Galvão, José Raimundo Gaioso De Oliveira (Orientador). E.E. Professor Gabriel Pozzi, Limeira - SP
- Desenvolvimento de sistema inteligente vestível para medições de conforto térmico em ambientes de trabalho.....305**
Alysson Herbert Pereira de Azevêdo, Marcos Moisés Brito Fernandes, Francisco das Chagas Souza Junior (Orientador), Alan Jones Lira de Melo (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Caico, Caicó - RN
- Desenvolvimento de um dispositivo coletor de amostras acessível a áreas remotas a partir do uso de um drone hexacóptero.....306**
Gustavo Henrique Sanches, Wagner Westin (Orientador), Fabio Luiz Ferreira Bruschi (Coorientador). Colégio Interativa, Londrina - PR
- Desenvolvimento de um sistema de alerta para moradores de áreas suscetíveis a enchentes em Atibaia (SAMASE)307**
João Pedro Carpanezi dos Santos, João Victor Gosson do Carmo, Vanessa Gabriela Silva Rodrigues Pinto, Kelly Cristina da Silva Pascoalino (Orientadora). Colégio FAAT, Atibaia - SP
- Desenvolvimento e implementação de um medidor de consumo de energia elétrica em tempo real com interface web para smartphones, tablets e PCs308**
Danilo Porfirio Vilela, Débora Augusto Gabriel, João Veneziani Kamezawa, Daniele Aragão Ronso da Costa Lima (Orientadora), Jhonny Freitas Dutra (Coorientador). Instituto Alpha Lumen, São José dos Campos - SP, IFSP- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus São José dos Campos, São José dos Campos - SP, Universidade de São Paulo, São Paulo - SP
- Dessalinizador vertical fototermofuncional309**
Luiz Gustavo Menezes Morgado, Pedro Giovannetti Callou, Philippe Apolinário Feitosa Landim da Cruz, Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador). Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE
- DIANA - dispositivo de análise e controle de estufas agrícolas..... 310**
Gustavo Ludtke da Silva, Carlos Eduardo Bastos, Thales Gonçalves Ferreira (Orientador). Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Pelotas, Pelotas - RS
- Dispenser autônomo de líquidos para recipientes com tamanhos variados 311**
Gabriel Gelli Checchinato, Ricardo Meca Parmezano (Orientador). Colégio Ser, Jundiá - SP

Dispositivo autônomo para auxiliar surdos e deficientes auditivos na detecção e reconhecimento de sons emitidos no trânsito.....	312
<i>Josedacson Barbosa de Lacerda, Eliezer Silva Bonfim de Jesus, Kevin Ruan dos Reis Oliveira, Paulo Vicente Moreira dos Santos (Orientador). IFBA – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Simões Filho, Simões Filho – BA</i>	
Dispositivo de assistência à manutenção preventiva (DAMP).....	313
<i>Vitor Jesus Barboza Santos, Arthur Pereira Machado, Diogo da Silva Luz, Luciano Ferrari Polo (Orientador). Escola SENAI Frederico Jacob, São Paulo – SP</i>	
Dispositivo interativo com o transporte público para deficientes visuais.....	314
<i>Gabriel de Oliveira Peres, Paulo Roberto Athaydes Gonzales Sobrinho, Altair Martins dos Santos (Orientador). E.T.E. Henrique Lage, Niterói – RJ</i>	
DSE – dispositivo sensorial de ecolocalização.....	315
<i>Fernando Kévin da Silva, Ilderlom Mariano Alves Félix da Silva, Romário Felipe da Fonseca (Orientador), Lucas Tadashi Shibasaki Santana (Coorientador). UNIFACS – Universidade Salvador, Salvador – BA, E.E. Desembargador Felipe Guerra, Triunfo Potiguar – RN</i>	
DSR 3.0: destilador solar robotizado.....	316
<i>Henrique Cavalcante Diniz, Luiz Augusto Dutra de Lima, Josemir Moura Maia (Orientador), Rosicleide Ribeiro de Oliveira (Coorientadora). E.E. Agrotécnica do Cajueiro, Catolé do Rocha – PB</i>	
e-MODE (equipamento de mobilidade de deficientes).....	317
<i>Daniele Gavetti De Mari, Daniela Hikari Yano, Lucas Strasburg Ferreira (Orientador). St. James International School, Londrina – PR</i>	
Espanta pombos.....	318
<i>Chandra Marília Sampaio da Silva, Sueleen Soares Teixeira, Tais Beatriz de Campos Godoy Rocca, Fábio Henrique Moreira de Jesus (Orientador), Miriam da Conceição Silva (Coorientadora). USEFAZ – União de Sistema de Ensino Fazer Armando Zollner, Guaratinguetá – SP, Etec Padre Carlos Leôncio da Silva, Lorena – SP</i>	
Estudo da aplicabilidade do caroço do açaí como massa modelável.....	319
<i>Washington Ferreira Nascimento Filho, Gilberto Luís Sousa da Silva (Orientador). Sistema de Ensino Inove, Abaetetuba – PA</i>	
Estudo de viabilidade para a aplicação de gesso reciclado estruturado na fabricação de placas acústicas.....	320
<i>Gabriel Souza Rodrigues, Gustavo Costa Silva, Alvaro Guirão Neto, Aparecida Massako Tomioka (Orientador). Etec de Guaianazes, São Paulo – SP</i>	
Estufa inteligente.....	321
<i>Gabriel Angelo Cerutti, Giovane Martins Petruno, Roselaine Loia Rohling (Orientadora), Clayton Gilmar Zils (Coorientador). Colégio Estadual PIO XII – Fundamental e Médio, Maripá – PR</i>	
Fornalha de aquecimento: evitando a inapetência e a hipotermia das tilápias.....	322
<i>Mariane Schmitt, Kelly Cristina Pottratz Noronha, Maura Beatriz Patzlaff De Paula (Orientadora), Gilvania Balsan Scortegagna (Coorientadora). E.E.B. Arabuta, Arabutã – SC</i>	
Genuíno.....	323
<i>Ariel Roque Inácio Luz, Emily Stephanie de Araújo Taveiros, Diogo Eduardo da Luz Ferreira, Higor Daniel Costa Cabral (Orientador). Instituto Federal de Alagoas – Campus Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios – AL</i>	
Geração de energia elétrica a partir das massas de ar deslocadas pelo metrô.....	324
<i>Helena Frudit, Daniela David Kow, Eric de Oliveira Silva (Orientador). Colégio Bandeirantes, São Paulo – SP</i>	

Guindaste hidráulico.....	325
<i>Paulo Gabriel da Silva Viana, Bruno Moulin Franco (Orientador). Escola Municipal Maria Júlia Amorim Soares Rodrigues, Palmas - TO</i>	
GyroGlove de baixo custo	326
<i>Kalidja Mariely Oliveira Santos, Maria Graciele da Silva, Ivanildo José dos Santos Oliveira (Orientador), Udsoneide Castro Silva Bezerra (Coorientadora). E.E. Juscelino Kubitschek Ensino Fundamental e Médio, Açu - RN</i>	
Hora da coleta: uma questão de saúde pública.....	327
<i>Caio Vinícios Borges de Sousa, Leticia Cerqueira Santos Correia, Leticia Tedesco Santos, Davi Ferreira Barreto (Orientador). Colégio Santo Antônio de Jesus, Santo Antônio de Jesus - BA</i>	
LIS – luva interpretadora de sinais	328
<i>Vinicius Stanoga Santos, Luan Ricardo Lazzarotto Rohde, Lucas Brunetto Cari (Orientador). Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto, Cascavel - PR</i>	
Micro-RAUUV.....	329
<i>Alex Alves Targino, Cícero Paulina De Oliveira Filho, Katiane Estevam Gurgel de Assis (Orientador). E.E. Sebastião Gurgel, Cararábas - RN</i>	
Minimizando os impactos ambientais pelo processo biotecnológico de compostagem em reatores biodecompositores	330
<i>Thainá Aparecida da Silva de Souza, Thais Pivovar dos Santos, João Vitor Gregorio Santos, Karine Marcondes da Cunha (Orientadora), Gislane Vieira Damiani (Coorientadora). Instituto Federal do Paraná - Campus Jaguariaíva, Jaguariaíva - PR</i>	
Monitorador de câmara subterrânea para prevenção de explosões de bueiro	331
<i>Rafael Da Silva Coutinho Carrilho, Altair Martins dos Santos (Orientador). E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ</i>	
Olho de Agamoto	332
<i>Adilson Correa da Silva Junior, Fabio Gustavo Mercado Urquieta, Kianny Climaco Guerrero, Marcelly Rodrigues Tavares (Orientadora), Carlos Roberto Campos Leão (Coorientador). SESI Corumbá, Corumbá - MS</i>	
Pegy: geração de energia limpa	333
<i>Cassia Eduarda Gottschalk, Kettlyn Veridiana da Silva Bueno, Jair Carlos Muller (Orientador). Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha - RS</i>	
PetCare: equipamento interativo e automático para alimentação e hidratação de pets	334
<i>Marcílio Ferreira de Paiva Filho, Victor Emmanuel da Silva Batista, Victor Herbert Ferreira de Sousa, Igor Galdino Beltrão do Nascimento (Orientador), Lucas Fabrício Medeiros de Lucena (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus João Pessoa, João Pessoa - PB, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB</i>	
Quality Air – robô medidor de gases microcontrolado	335
<i>Diego Rosseto da Rocha, Regiani Cristina Reis de Carvalho (Orientadora), Carlos Alberto dos Santos (Coorientador). E.E. Professor Alceu Maynard Araújo, São José dos Campos - SP</i>	
Reaproveitamento de materiais cerâmicos em substituição da areia na produção de concreto – REMACE.....	336
<i>Lucas Beck de Oliveira, Lucas Marlon Immig, Matheus Becker Arnold, Fabiano André Trein (Orientador), Diógenes Francisco Dias (Coorientador). Unisinos, São Leopoldo - RS, Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS</i>	
Reciclagem do gesso da construção civil	337
<i>Lívia Guimarães Waldomiro, Victor Pimentel Lau, Pedro Lucas Oliveira Pinto, Juliana Teixeira Alves (Orientadora), Mara Sandra Alves Carneiro (Coorientadora). Etec Cônego José Bento (Escola Agrícola), Jacareí - SP</i>	

Recuperação de cobre e níquel do lodo das indústrias de folheados para a produção de sais e estudo das aplicações.....	338
<i>Vitória Ventura, Kaique Gonçalves Ferreira, Elizandra Larissa da Silva, Gislaine Aparecida Barana Delbianco (Orientadora), Sérgio Delbianco Filho (Coorientador). Etec Trajano Camargo, Limeira - SP</i>	
Redimensionamento das instalações prediais como forma de otimizar o consumo, proteger a instalação elétrica e diminuir o impacto ambiental.....	339
<i>Vinicius Mendes Felix, Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador). Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE</i>	
Reúso da água do banheiro.....	340
<i>Debora Noemi de Souza Maia, Mateus do Carmo Braga, Erika Josiani Ossuci (Orientadora). Colégio Tiradentes da Polícia Militar II, Jaci Paraná - RO</i>	
Robô de irrigação pontual com detecção por sistema infravermelho.....	341
<i>Maria Julia Manfron Hathy, Pedro Henrique Saragiotto, Remi Rodrigues Neto, Danniella Rosa (Orientadora), André Luis Ribeiro (Coorientador). Universidade Tecnológica Federal do PR, Curitiba - PR, Instituto Federal do Paraná - Campus Curitiba, Curitiba - PR</i>	
Robô explorador.....	342
<i>Bruno Valini da Silva, Leonardo Henrique Rodrigues dos Santos, Francislene Sabaini Ramos Salmen (Orientadora). Escola Estadual de Ensino Fundamental Monteiro Lobato, Sertãoópolis - PR, Colégio Estadual Machado de Assis - Ensino Fundamental, Médio e Profissional, Sertãoópolis - PR</i>	
Robô hexápode de resgate.....	343
<i>Guilherme Motta Farah de Souza, José Vitor Coimbra Trindade, Nicholas Vinicius Albarracin Caselatto, Jun Suzuki (Orientador), Regina Morishigue Kawakami (Coorientador). Etec Bento Quirino, Campinas - SP</i>	
SEFAE - sistema elétrico fotovoltaico em ambientes educacionais.....	344
<i>Sthefanie Jofer Gomes Passo, Marisol Elias de Barros Plácido (Orientadora), Dionizio Nazareth Rabelo (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Campus Manaus - Unidade Praça 14 de Janeiro, Manaus - AM</i>	
Seguidor solar utilizando a plataforma Arduino.....	345
<i>Israel Rodrigues Dutra, Helena Sousa Silva, Kelvin Fernandes Silva, Clayton Ferreira dos Santos (Orientador), Luiz Tadeu Juvenal (Coorientador). E.E. Santo Dias da Silva, São Paulo - SP</i>	
Sensor de enchentes: método de prevenção para cidades ribeirinhas.....	346
<i>Brunno Gustavo de Oliveira Gomes, Larissa Stefanie da Silva Sena, Withor Ferreira Matos, Maxfranklin Colombi Cangussú (Orientador), Bruno do Nascimento Cruz (Coorientador). Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA</i>	
Sensor de movimento 3D para equoterapia.....	347
<i>Daniel Verdi do Amarante, Antônio João Fidélis (Orientador), João Carlos Xavier (Coorientador). Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Catarinense - Campus Rio do Sul, Rio do Sul - SC</i>	
Separador alternativo de resíduos: Recycling Truck.....	348
<i>Pedro Felipe Rodrigues da Silva, Ricardo Gabriel Freitas Ferreira, Davina Ribeiro Neta (Orientadora), Victor Wesley Santos Macedo (Coorientador). Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães, Juazeiro - BA</i>	
Sistema de baixo custo para automação residencial.....	349
<i>Gabriel Mello Cantini, Tainara Rodrigues de Freitas, Claudia Garrastazu Ribeiro (Orientadora), Igor da Rocha Barros (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Campus Santana do Livramento, Santana do Livramento - RS</i>	
Sistema de mapeamento autônomo.....	350
<i>Pedro Henrique Capp Kopper, Marcos Zuccolotto (Orientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS</i>	

Sistema de preservação de foguete	351
<i>Maria Eduarda Aguiar Mariano, Andria Vieira Hungaro, Jennifer Fernanda Campos Pimentel, Joaquim Lopes Pereira (Orientador). Escola Técnica Pandiá Calógeras, Volta Redonda - RJ</i>	
Sistema de sinalização espacial-sonora para deficientes visuais	352
<i>Pedro Henrique Abreu Tiradentes, Guilherme Henrique Almeida Pereira (Orientador), Marcílio Bacry Souza (Coorientador). Colégio Militar de Manaus, Manaus - AM</i>	
Sistema eletrônico para controle automático de aeronave remotamente pilotada com aplicação na aerofotogrametria	353
<i>Gustavo Bonomo Guimarães, Carlos Roberto Coutinho (Orientador). Instituto Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus, São Mateus - ES</i>	
SmartCam: dispositivo de segurança para ultrapassagem	354
<i>Ana Letícia Araújo Lima, Saulo Ferreira de Jesus Santana, Adaltr José Araújo Silva (Orientador). Colégio Estadual Wilson Lins, Valente - BA</i>	
Sonda de baixo custo para determinação da qualidade da água	355
<i>Samuel Heimbach Campos, Everton de Britto Policarpi (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Corumbá, Corumbá - MS</i>	
Talher ajudante	356
<i>Matheus Dias Felício, Matheus Beles Tavares, Reynaldo Gonzales da Silva (Orientador), André Gomes Rodrigues (Coorientador). Escola SENAI Celso Charuri, Guarulhos - SP</i>	
TCHE – testes comparativos hidráulico-elétricos.....	357
<i>Teodoro Gomes de Moraes Colombo, André Luiz Poloni Rizzato, Lucas Gonçalves da Silva, Marcos Santos Hara (Orientador), Flávio Adalberto Poloni Rizzato (Coorientador). Instituto Federal do Paraná - Campus Campo Largo, Campo Largo - PR</i>	
Tela para deficientes visuais.....	358
<i>Pedro Sader Azevedo, Alex de Lima Barros (Orientador). Escola Vera Cruz, São Paulo - SP, Colégio Etapa, São Paulo - SP</i>	
Tijelo, o uso da borracha do chinelo na composição de um tijelo ecológico.....	359
<i>Lucas Gabriel de Freitas Pereira, Raira Moraes Andrade, Sanderson Zamorano Lopes da Costa, Antonio Serginaldo de Oliveira Bezerra (Orientador). E.E. Monsenhor Raimundo Gurgel, Mossoró - RN</i>	
Utilização de rejeitos siderúrgicos na produção de argamassas: substituição parcial da areia por pó de balão.....	360
<i>Vinícios Lima de Arruda, Robson Fleming Ribeiro (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Corumbá, Corumbá - MS</i>	
Utilizar energia solar para carregar o celular em mãos	361
<i>Paulo Ricardo Busch, Edson Pedro Schiehl (Orientador). Colégio Estadual Frederico Guilherme Giese, Piên - PR</i>	
UV – Assistant: analisador de risco à radiação ultravioleta	362
<i>Eduardo Remor De Souza, Vitor Felipe Benkenstein Leitenski Delela, Marco César Sauer (Orientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS</i>	
Veículo autônomo direcionado por GPS.....	363
<i>Wellington Lira de Melo, Lucas Soares Rodrigues, Marcos Fernando de Melo (Orientador). CEAP - Centro Educacional e Assistencial Profissionalizante - Pedreira, São Paulo - SP</i>	
Vision DC- diferenciador de cédulas de dinheiro para pessoas com deficiência visual.....	364
<i>Clara Rosane Borges Nunes, Joyce Emily Ataíde Rodrigues, Maria Clara Avelar Sousa de Almeida, Renato Zanetti (Orientador). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG</i>	
Wearable- luva inteligente.....	365
<i>Francisco Camêlo de Oliveira Neto, Sidiane Alves Cardoso (Orientadora). Unidade Escolar Didácio Silva, Teresina - PI</i>	

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

A INFLUÊNCIA DA TEMPERATURA NO COEFICIENTE DE ATRITO DINÂMICO

Fernando Alonso Bilfinger
Victoriano Fernandez (Orientador)
Escola Suíço-Brasileira de São Paulo, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Apesar de ser praticamente impossível imaginar o mundo sem a presença do atrito, esse fenômeno ainda permanece misterioso na Física. Diversos modelos procuram explicar as suas gêneses e dependências, porém pouco se sabe sobre os efeitos de variáveis externas no atrito. Em função disso, o objetivo deste trabalho é estudar a influência da temperatura no coeficiente de atrito dinâmico. Para tal, foram escolhidos os metais alumínio (Al) e ferro (Fe), devido ao fácil manuseio e ao amplo intervalo de temperatura (20-160 C°) ao qual puderam ser submetidos. Para estimar o coeficiente de atrito dinâmico, utilizou-se um plano inclinado, no qual os blocos deslizaram na distância demarcada por dois “photogates”. Escolheu-se o plano inclinado devido à sua simplicidade prática e teórica, permitindo a fácil repetição dos experimentos por outros pesquisadores. Os ensaios foram divididos em duas partes: análises com o alumínio e análises com o ferro. Cada parte foi composta por seis testes; cada teste composto por 30 “descidas” no plano. No início de cada teste, um bloco de metal era aquecido até 160°C e, posteriormente, deslizava 30 vezes no plano enquanto dissipava calor para o ambiente e diminuía a sua temperatura. Para a análise final dos resultados da experimentação, calculou-se a média das estimativas do coeficiente de atrito dinâmico em intervalos de temperatura de 20°C. Embora o coeficiente de atrito dinâmico médio do alumínio e ferro diferissem, constatou-se uma relação negativa entre as variáveis em ambos os metais, ou seja, o aumento de temperatura provocou uma diminuição do coeficiente de atrito dinâmico. Portanto, concluiu-se que o mecanismo pelo qual a temperatura influencia no coeficiente de atrito dinâmico é semelhante nos metais estudados. Teorizou-se que tal mecanismo consistiria no aumento da ductilidade das irregularidades nas superfícies dos objetos, reduzindo assim a barreira ao movimento e, conseqüentemente, o coeficiente de atrito dinâmico.

PALAVRAS-CHAVE: TEMPERATURA - ATRITO - COEFICIENTE DE ATRITO DINÂMICO

ADAPTAÇÃO DE UM MÉTODO DE EXTRAÇÃO DE ALUMÍNIO, AL, NA FORMA DE
ÓXIDO DE ALUMÍNIO, Al_2O_3 , DE LODO DE ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA - ETA
- E AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DO RESÍDUO DO LODO TRATADO PARA USO COMO
COMPONENTE EM FERTILIZANTE PARA *PINNUS*

Augusto Feltran Smanioto
Gabriely de Souza Silva
Samara da Silva Souza
Edivaldo Luis de Souza (Orientador)
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O presente trabalho tem por objetivo diminuir o descarte de lodo de estações de tratamento de água convencionais utilizando-o para a extração de alumínio na forma de óxido de alumínio, e com o resíduo desta extração produzir um fertilizante para *Pinnus*. Devido ao processo de transformação de água bruta para água potável gera-se um resíduo sólido extremamente prejudicial à saúde – o lodo – pois é descartado incorretamente nos corpos d'água sem qualquer tratamento prévio, além de ser rico em metal pesado e causador de doenças graves, como o mal de Alzheimer, o lodo prejudica toda a vida marinha presente nos rios onde é descartado causando a diminuição de fontes de água doce. Na tentativa de diminuir esse problema ambiental o projeto foi desenvolvido a fim de reaproveitar completamente o lodo extraindo o alumínio, e com o resíduo da extração fazer o enriquecimento e produzir um fertilizante para *Pinnus*, espécie de planta muito utilizada atualmente para reflorestamento e fabricação de celulose, fonte de matéria prima para a produção de papel. Utilizou-se o método de lixiviação ácida para a remoção do Al. Para o enriquecimento foi usado a casca do café como fonte de nutrientes ao lodo. Os testes do fertilizante alternativo foram realizados na espécie de pinheiro *Juniperus chinensis* em diferentes concentrações e também se usou o NPK adubo já existente no mercado para comparação.

PALAVRAS-CHAVE: LODO - DESCARTE - ALUMÍNIO

AE - ASSISTENTE DE ESTUDOS

Marco Antonio Pereira Junior
Joseli Marise Benine (Orientadora)
Wellington Renato Mancin (Coorientador)
Etec Ten. Aviador Gustavo Klug, Pirassununga - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O projeto refere-se a uma plataforma online acessível a todos os alunos, professores e outros, por meio de um endereço eletrônico. Nesta plataforma, os usuários podem encontrar diferentes ferramentas para auxiliá-los em seus estudos. Dentre estas ferramentas, encontram-se: resumos online, jogos didáticos, livros para download, atividades online, um diário para organizar todas as tarefas, lembretes de eventos e tarefas importantes como trabalhos e provas, pesquisas de opinião, pedidos de monitoria online, etc. O projeto também conta com aplicativos para as plataformas Windows e Android. Foi desenvolvido utilizando as linguagens de programação: Java, VB.Net, HTML, CSS, Javascript juntamente com a biblioteca jQuery, PHP, entre outras. No projeto, todos os participantes compartilham tudo o que aprendem uns com os outros; é também uma plataforma muito útil para docentes publicarem material didático de auxílio para as turmas. Inicialmente o projeto começou a ser implantado na Etec Tenente Aviador Gustavo Klug, de Pirassununga – SP. Todo o sistema funciona de forma única e individual para não misturar as turmas entre as escolas. O site também possibilita aos alunos o pedido de monitorias (aulas de reforço de acordo com os componentes curriculares que tenham dúvida), o mesmo também pode ser feito por meio dos aplicativos para Windows e Android.

Projeto finalista pela FEIRATEC

PALAVRAS-CHAVE: RESUMOS ONLINE - AUXÍLIO NOS ESTUDOS - ATIVIDADES ONLINE

AMBIENTE INTELIGENTE PARA PET: ALIMENTADOR, BEBEDOURO E VENTILADOR PARA ANIMAIS DOMÉSTICOS

Alcides Dias de Souza Filho

Yngrid Marques Rodrigues

Ygor Naum Benjamim de Andrade

Rodrigo Baldow de Souza (Orientador)

Danilo Pedro de Sousa Silva (Coorientador)

Escola Estadual de Ensino Médio Técnico Presidente João Goulart, João Pessoa - PB

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Esta pesquisa visa mostrar a criação de um ambiente inteligente que teve o objetivo de facilitar a vida do pet, bem como do seu dono. Foi realizado por três estudantes da Escola Estadual Técnica Presidente João Goulart, com o auxílio de dois professores da mesma instituição. Os encontros ocorreram semanalmente no laboratório de Robótica da escola. Para o projeto foram usados uma casinha para pet, canos, pedaços de madeira, braçadeiras, cooler e alguns componentes para o circuito do ventilador. Para toda a parte de programação foi utilizado um Arduino bem como componentes para utilização na reposição de ração automática. O projeto visou facilitar o dia-a-dia de pessoas e animais, o que ocorre nativamente com a finalização do projeto. Assim como proporcionou um ambiente inteligente para pets acessível para pessoas de vários níveis sociais.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA PARA PETS - ARDUINO - PROGRAMAÇÃO

APLICATIVO MITOSE3D: UMA INTERFACE ENTRE A REALIDADE AUMENTADA E A DIVISÃO CELULAR

Gabriel Ribeiro do Amaral
Isabela Fontes Guglielmi
Inajara Iana da Silva (Orientadora)
Colégio Objetivo Rio Claro - SP, Rio Claro - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Este projeto objetivou a criação do aplicativo Mitose3D, o qual acopla a realidade aumentada com o conhecimento biológico da divisão celular, mitose. O aplicativo foi projetado para vários tipos de dispositivos móveis que apresentam câmera fotográfica (recurso utilizado na RA), possibilitando o fácil acesso de qualquer usuário. O objetivo principal do Mitose3D é auxiliar professores, proporcionando aulas mais interativas e, conseqüentemente, propiciando uma maior compreensão e rendimento dos alunos neste conteúdo. Para seu desenvolvimento, contamos com diversas plataformas de licença livre, dentre elas, o Unity5 associado ao plug-in Vuforia utilizadas na programação, o Blender, programa responsável pela modelagem e animação dos objetos tridimensionais, e também foi empregado o Photoshop CS6 para a texturização, através de imagens criadas e/ou manipuladas nele. Pretende-se ampliar a utilização da tecnologia de realidade aumentada em diversas outras áreas de ciências e biologia com este aplicativo.

PALAVRAS-CHAVE: REALIDADE AUMENTADA - APLICATIVO - DIVISÃO CELULAR

APRENDENDO QUÍMICA ORGÂNICA ATRAVÉS DO ESTUDO DE ADITIVOS QUÍMICOS USADOS EM ALIMENTOS

Nycole Cunha de Mendonça
Sarah Evelyn Tiso Tana
Juliana Alvarenga Alves Girardelli (Orientadora)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus VIII, Varginha -
MG

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A mudança no hábito alimentar da população brasileira, ocorrida nas últimas décadas, tem atraído a atenção dos órgãos reguladores e da comunidade científica como um todo, pois a substituição de alimentos in natura por alimentos processados vem contribuindo de forma contundente para o empobrecimento da dieta. Além de a dieta ter sofrido modificações ao longo do tempo, a tecnologia aplicada pela indústria de alimentos com o intuito de aumentar o tempo de vida útil desses produtos tem gerado questionamentos quanto à segurança do emprego de aditivos alimentares. Por isso, torna-se importante saber a composição química dos alimentos para entender as informações que os rótulos nos transmitem e assim fazer a melhor escolha entre a infinidade de opções que temos nas prateleiras dos supermercados. Neste sentido, este trabalho se baseia em uma prática pedagógica que utiliza os fatos do dia a dia para ensinar conteúdos científicos, fazendo uma relação entre conhecimento científico, conhecimento cotidiano e atividades de ensino como instrumento motivador para a aprendizagem de conhecimentos em química. O objetivo maior deste trabalho é promover uma inter-relação entre conhecimentos escolares e fatos/situações presentes no cotidiano dos alunos através do estudo dos aditivos químicos usados em alimentos e as funções da química orgânica, além de uma conscientização sobre alimentação. Este projeto foi criado principalmente para mostrar a composição química dos produtos que ingerimos diariamente, mostrando-nos como a química está próxima de nós e é uma ciência que contribui para a melhoria de vida e bem-estar.

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

PALAVRAS-CHAVE: QUÍMICA ORGÂNICA - ALIMENTOS - ADITIVOS

APROVEITAMENTO DAS CASCAS DO COCO (*COCOS NUCIFERA*) DE ATIVIDADES DE MANOFATURAS PARA PRODUÇÃO DE BRIQUETE EM ITAÚ - RN

Larissa Oliveira Silva
Hirlan Kauan Brasil de Melo
Maria Rita Lucena Freitas
Antônio Leonilde de Oliveira (Orientador)
Jefferson Murillo Lopes Moreira (Coorientador)
E.E. Francisco de Assis Pinheiro Ensino Médio, Itaú - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O projeto intitulado por “Aproveitamento das cascas de coco (*cocos nucifera*) de atividades de manufatura para a produção de briquete em Itaú - RN” tem como objetivo reutilizar os resíduos do coco para a produção de briquetes com o intuito de substituir as lenhas ilegais de padarias e pizzarias. O briquete é a compactação de resíduos que forma uma lenha totalmente reciclada. Aplicamos um questionário em nossa cidade para termos uma base de onde são comprado o coco, para onde vai os resíduos, se eles tem conhecimento do briquete, se já haviam pensado em alguma forma de reutilização dos resíduos do coco e qual a média mensal de matéria prima (coco) utilizada pelos mesmos. Para a formação do briquete colocamos a fibra do coco em um recipiente com água e deixamos de molho por alguns minutos, fizemos da mesma forma com o papel picado. Logo em seguida trituramos o papel em um liquidificador e depois misturamos com a fibra do coco. Utilizamos uma prensa artesanal (feita por um cano cortado, um recipiente de metal e um macaco hidráulico) para a compactação e finalizamos com o processo de secagem deixando o briquete exposto ao sol por um dia.

Projeto finalista pela ACAMPAMENTO CIENTÍFICO DO NORDESTE BRASILEIRO

PALAVRAS-CHAVE: APROVEITAMENTO - SUBSTITUTO - ENERGIA

APROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS NO TRATAMENTO DE ÁGUAS FERROSAS

Áurea Ruback Bomfim
Bernardo Quintão Oliveira
Isabella Ally Vasconcelos Silva
Lucas Teixeira Costa (Orientador)
Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O lençol freático da região de Ipatinga, em Minas Gerais, é caracterizado por altos teores de íons ferro (III). Por esse motivo, as águas vindas do poço artesiano da escola geravam manchas avermelhadas nos muros, no piso, nas plantas e no poço dos peixes. Para resolver o problema, foi instalada uma estação de tratamento de água (ETA) que melhorou a qualidade da água utilizada nos espaços educativos. Contudo, o tratamento gera um resíduo altamente concentrado em ferro, semelhante ao dejetos que contaminou as águas do Rio Doce no desastre ambiental de 2015. Portanto, este trabalho objetivou caracterizar o resíduo ferroso e encontrar uma maneira apropriada de utilizá-lo, visando, sobretudo, a sustentabilidade. O projeto foi conduzido com foco em compreender quimicamente o tratamento da água retirada de poços artesianos, o processo de oxidação do íon Fe^{3+} para o óxido Fe_2O_3 , a composição exata do resíduo e sua concentração nas águas do lençol freático. Após realizar o tratamento de água por 14 dias (cerca de 14 mil litros), aguardou-se a decantação e, posteriormente, foi coletado um resíduo de cor bastante avermelhada, altamente concentrado em espécies ferrosas. Posteriormente, o material foi secado e resultou em um pó fino e avermelhado. Algumas formas de utilização do pó de ferro foram avaliadas e aplicadas, como a fabricação de insumos metalúrgicos (briquetes) e pastilhas prensadas, a criação de tintas e corantes para uso no ateliê de artes da Escola e, ainda, no laboratório de ciências para o preparo de amoeba magnética. Ao final da análise química, notou-se que é possível obter óxido de ferro (III) com alta pureza no processo de tratamento de resíduos proposto. Dessa forma, considera-se que os objetivos do trabalho foram alcançados ao se desenvolver uma rota sustentável e viável para o tratamento do resíduo concentrado em ferro.

PALAVRAS-CHAVE: ÓXIDO DE FERRO - SUSTENTABILIDADE - ÁGUAS FERROSAS

ASTROFOTOGRAFIA ALTERNATIVA

José Matheus Santos Gomes

David Maia Santos

Nilson Silva Santos (Orientador)

Colégio Estadual Dr. João de Melo Prado, Divina Pastora - SE
Colégio Estadual General Calasans, Nossa Senhora das Dores - SE

Ciências Exatas e da Terra - 105 Astronomia

Astrofotografia são imagens de corpos celestes de grande importância para o avanço da astrofísica. Os principais corpos celestes passíveis de serem fotografados são planetas, aglomerados estelares, nebulosas e galáxias. Em diversas partes do mundo, tem crescido o interesse por esta atividade com o uso de equipamentos especiais munidos de detectores digitais de alta resolução de imagem. Porém, o preço elevado desses equipamentos à venda no Brasil dificulta o acesso aos astrofotógrafos amadores que, em função do custo, podem se valer de instrumentos similares, com resultados satisfatórios. Seguindo esta perspectiva, o presente projeto de 'astrofotografia alternativa' traz uma proposta que consiste na aplicação de uma técnica simples, fazendo uso de uma webcam com adaptações, como uma maneira barata e acessível de registrar fotograficamente os corpos celestes visíveis, sem a necessidade de grandes investimentos financeiros e materiais. Os resultados mostram a funcionalidade do projeto que pode ser também um meio de estimular o interesse de estudantes e demais indivíduos pela ciência, em especial a astronomia.

PALAVRAS-CHAVE: ASTROFOTOGRAFIA - CÂMERAS DIGITAIS - WEBCAM

AUXÍLIO 3DI

Igor Schneider

Mateus Jubett Birck

Lucas da Silva Machado (Orientador)

Luiz Fernando Galbarino (Coorientador)

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

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Tendo em vista o grande índice de deficientes visuais no Brasil, cerca de 36 milhões (IBGE, 2010), este estudo busca, a partir da reflexão dos problemas cotidianos desses indivíduos, melhorar sua qualidade de vida e independência. Uma das principais dificuldades dos portadores de deficiência visual é sua locomoção nos espaços públicos. A partir disso, esta pesquisa pretende desenvolver um protótipo de detecção de obstáculos, integrada à função de localização, a partir do acionamento de um botão de pânico. Para isso, um inovador dispositivo foi desenvolvido, a partir de sugestões fornecidas por portadores de deficiência visual, em conversas informais e, também, por meio de entrevistas aplicadas. Nessa perspectiva, o dispositivo selecionado para detecção foi o sensor VL53LOX, uma vez que fornece parâmetros ao microcontrolador Arduino que interpreta os dados e aciona o atuador, no caso um motor vibracall, que, através de vibrações mecânicas de intensidade variável, dá a noção de distância do obstáculo para o deficiente. Além disso, caso o indivíduo sintá-se perdido, pode acionar o módulo GPS, cujos dados de latitude e longitude serão repassados através do módulo GSM SIM800L, o qual informa, via mensagem de texto, a um número de celular pré-cadastrado, de um familiar ou amigo, a localização do deficiente. O receptor do SMS digita a informação numérica recebida no Google Maps, que a traduzirá, em forma de endereço geográfico, possibilitando, assim, ajuda através de instruções, ou resgate, ao indivíduo perdido. Após a concepção e criação desse sistema, que fora acoplado a um óculos, foram feitos testes junto aos deficientes visuais da ADEVIS-NH que aprovaram este protótipo e confirmaram ser de muita utilidade em seu cotidiano. Dessa forma, o Auxílio 3DI, a partir de seu bom desempenho, baixo custo, aceitação do público alvo e potencial comercial pode ser um novo recurso para os deficientes visuais que ganharão assim, maior segurança e autossuficiência.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - LOCALIZAÇÃO - ACESSIBILIDADE

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL CLARIFICANTE DAS SEMENTES DE MORINGA NO TRATAMENTO DE ÁGUAS CINZAS

Andreina Araújo dos Santos

Jainy Saturnino dos Santos

André Pereira de Souza (Orientador)

Alex Alves Cordeiro (Coorientador)

Colégio Estadual Professor Justiniano de Melo e Silva, Poço Redondo - SE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A água é um líquido valioso e indispensável para a manutenção da vida, além disso, sua aplicabilidade nas atividades diárias como no preparo de alimentos e higiene pessoal demanda desperdício exacerbado, comprometendo, em muitos casos, o processo de distribuição para população. Neste sentido, as águas cinzas provenientes de lavagem de roupas implica no descarte de líquido residual que, muitas vezes é aproveitado apenas em outras práticas mais grosseiras. Partindo desses pressupostos, este projeto de pesquisa visou avaliar a aplicação das sementes de moringa como clarificante das águas cinzas oriundas de lavadoras de roupas, atentando para o reaproveitamento e minimização dos contaminantes suspensos na solução. Para isso, as sementes de moringa foram maceradas e diferentes massas do material (1,0g; 2,0g; 3,0g; 4,0g; e 5,0g) inseridas em béqueres com águas cinzas (100mL). Posteriormente, utilizou-se um agitador magnético calibrado em 300rpm, e cada solução foi agitada e duplicada para dois intervalos de tempo (5min e 10min). Ao término dessas etapas, as misturas ficaram em repouso (12h e 24h), e o material precipitado foi mensurado, calculando as diferenças entre as massas (mf - mi). As atividades experimentais mostraram que, à medida que se incrementava a biomassa (sementes de moringa) e se acrescentava o tempo de agitação, a água ficava mais clarificada, demonstrando aplicação da tecnologia e atendendo aos objetivos do trabalho e evidenciando quantitativa do processo mediante apreciação do coeficiente de determinação (R²).

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUAS CINZAS - SEMENTES DE MORINGA - CLARIFICAÇÃO

BIOPOLÍMERO A PARTIR DA FARINHA DE ARROZ E SUA APLICAÇÃO COMO REVESTIMENTO PROTETOR DE FRUTOS

Leticia do Carmo Melo
Eyshila Bitencourt Lucio
Ariane Oliveira Rodrigues
Magali Canhamero (Orientadora)
Fátima Chagas Silva (Coorientadora)
Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O emprego de biopolímeros como revestimento protetor pós-colheita de frutas e legumes destaca-se pela sua capacidade de conservação, proporcionando ao alimento maior vida útil. Com o intuito de proteger a superfície externa de frutas e legumes, foi desenvolvido um revestimento filmogênico de amido a partir da farinha de arroz, com a finalidade de reduzir a respiração e as influências de fatores abióticos nos frutos. Dentro deste contexto, frutos de tomate “italiano” e de banana “nanica”, higienizados foram revestidos com uma solução filmogênica de amido, contendo glicerol e ácido cítrico e, em seguida, expostos a temperatura ambiente por 16 dias. Ao final desse período, foram avaliados os efeitos do revestimento por meio de análises de perda de massa, acidez titulável total, estágio de maturação, propriedades organolépticas e, o ponto de fusão do biopolímero. Considerando os resultados obtidos, verificou-se que a utilização do revestimento de amido de farinha de arroz juntamente com o plastificante e o antioxidante, reduziram de forma perceptível a perda de massa e maturação nos frutos e apresentou ação fungicida.

PALAVRAS-CHAVE: REVESTIMENTOS - BIOPOLÍMERO - PÓS-COLHEITA

BIOSS – SISTEMA SENSORIAL PARA BIODIGESTORES UTILIZANDO A PLATAFORMA ARDUINO

Mateus Soares Moraes

Guilherme Cunha Princival (Orientador)

Sávio Vinícius Albieri Barone Cantero (Coorientador)

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

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Princival (2016) propôs a criação de um sistema computacional de monitoramento da produção do biogás por meio de sensores eletrônicos e Arduino. O sistema conta com o sensor MH-Z92, que utiliza a tecnologia de espectroscopia de infravermelho não dispersivo, para analisar a porcentagem de metano (CH_4) e dióxido de carbono (CO_2) presentes no biogás. Além disso, o termômetro digital DS18B20 é utilizado para medir a temperatura interna do biodigestor. Analisando o trabalho de Princival (2016), verificamos que algumas modificações poderiam ser feitas para melhorar o sistema, como, por exemplo, desenvolver a comunicação entre o sistema e um banco de dados para salvar todas as leituras feitas pelo sistema online, e desenvolver uma interface web responsiva que exibisse os dados coletados pelo sistema e os mostrasse através de gráficos e tabela. Os resultados obtidos mostram que, as melhorias implementadas ao trabalho de Princival (2016) foram eficientes, pois o sistema se comunica com o banco de dados e a interface exibe as porcentagens de metano (CH_4) e dióxido de carbono (CO_2), e a temperatura em formato de gráficos, e ainda permite que o usuário visualize todas as leituras feitas pelo sistema, em formato de tabela. Acreditamos que, com a implantação do sistema, o tempo de análise do biogás seja reduzido, pois o sistema faz leituras em tempo real e online. Além disso, o sistema detecta os primeiros indícios de instabilidade, o que permite que o usuário possa estabelecer contramedidas corretivas para que o processo de biodigestão tenha a maior qualidade possível.

Projeto finalista pela FECEN - Feira de Ciências e Engenharias

PALAVRAS-CHAVE: BIODIGESTÃO ANAERÓBIA - BIOGÁS - ARDUINO

BOLMORINGA - O USO DA SEMENTE DA *MORINGA OLEIFERA* COMO SOLUÇÃO A EUTROFIZAÇÃO

Patricia Honorato Moreira
Flamarion Gonçalves Moreira (Orientador)
Lydia Tavares de Araújo Andrade (Coorientadora)
Escola SESI-Canaã Centro de Atividades Mozart Soares Filho, Goiânia - GO

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Impulsionada por ações antrópicas, a eutrofização é um processo desencadeado pelo enriquecimento do ambiente aquático com os nutrientes de nitrogênio e fósforo, com origens provenientes do descarte de efluentes humanos, atividades agrícolas e a atividade da piscicultura. Diante disso, se desencadeia uma acelerada proliferação de algas e plantas aquáticas na superfície da água como *Eichhornia crassipes* e *Pistia stratiotes*, ocasionando a eclosão de cianobactérias que liberam toxinas, ademais, inicia-se uma disputa biológica por oxigênio entre bactérias aeróbicas e os peixes, provocando a mortandade desses por asfixia e intoxicação. O presente trabalho objetivou o estudo do potencial do extrato da semente *Moringa oleifera* envolto em tecido não tecido (TNT) com aplicabilidade na remoção dos nutrientes de nitrogênio e fosfato no meio aquoso através da movimentação da água, por meio do processo de coagulação/floculação/decantação. Previamente as sementes foram trituradas e, em seguida, seladas em sachês de tecido TNT com tamanho 5x5cm contendo 20mg do extrato, inseridos e movimentados nas amostras dos nutrientes de nitrato e fosfato de concentrações variando de 2 a 20mg/L, dentro de tubos de ensaios contendo 250ml de água destilada. Com análises realizadas no aparelho espectrofotômetro, constatou-se redução de 53% de fosfato e 29% de nitrato, nas amostragens analisadas. Baseado nestes estudos, considerou-se a produção do protótipo Bolmoringa, uma espécie de bolsa contendo em seu interior 500g do extrato da semente, com aplicabilidade para lagos, é inserida em hélices de pedalinhas, nos quais com a movimentação durante as pedaladas, promove a dispersão do extrato na água e efetivação da limpeza do habitat. Desse modo, as variáveis observadas conceituaram-se no plano de implementação do projeto no lago das rosas em Goiânia-GO, os cálculos apontaram um período de 8 meses de implementação para estabilização da vida no lago.

PALAVRAS-CHAVE: MORINGA OLEIFERA - EUTROFIZAÇÃO - PEIXES

BRaille READER

Pedro Luiz Cason Caldato

Jonaphael Aristil

Yohann Candido

Sérgio Luiz Moral Marques (Orientador)

Rafael Eiki Matheus Imamura (Coorientador)

Colégio Técnico de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Através de pesquisas reveladas pelo IBGE em 2010, 3,6% da população brasileira apresentavam algum tipo de deficiência visual. Embora existam muitas pessoas no mundo inteiro que enfrentam o mesmo problema, não são todos que têm acesso ou utilizam o Braille, já que eles acreditam que seja um meio defasado de leitura. Este senso popular é equivocado, já que, mesmo existindo outros meios que uma pessoa com deficiência visual possa ler, o Braille é o único que possibilita o contato com a ortografia e pontuação. Com isso, será desenvolvido um sistema que aprimorará e facilitará o uso do Braille. Esse sistema contará com um dispositivo físico (hardware) e um aplicativo móvel. Através do aplicativo (programado em Java), o usuário poderá adicionar livros e textos em formato PDF que deseja ler em Braille. O aplicativo enviará via bluetooth o texto para o dispositivo físico, onde as letras serão formadas em uma única célula, que irão subir e descer de forma automática, através de micro servos, seis pinos gerando as letras no sistema de escrita tátil. O aproveitamento do dispositivo será avaliado cronometrando o tempo que uma pessoa com deficiência visual lê um texto através de um livro em Braille e com o nosso projeto, além de avaliar o conforto que ele proporciona (caso o usuário tenha dificuldade de usá-lo e se consegue ler em ambientes que outrora não era possível). Com este sistema, espera-se fornecer uma maior eficiência e comodidade para as pessoas que optam por utilizar o Braille como sua forma de leitura, além de incentivar seu aprendizado.

PALAVRAS-CHAVE: BRAILLE - DEFICIÊNCIA VISUAL - TECNOLOGIA ASSISTIVA

Felipe Eduardo Prust
John Francis Cordeiro Pacheco
Peters Valter Westphal (Orientador)
Gilson Davi da Silva (Coorientador)
E.E.B. Almirante Barroso, Canoinhas - SC

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O presente trabalho fora desenvolvido com intuito de desenvolver de forma barata e inovadora uma máquina de controle numérico computadorizado que permite reproduzir com precisão desenhos modelados no computador no papel, possibilitando ao aluno aliar conceitos aprendidos na matemática (plano cartesiano, funções), física (plano inclinado, atrito, torque, etc.) e informática/robótica (Arduino, GRBL, vetorização) a prática; tudo isso de forma sustentável, visto que grande parte dos materiais do protótipo foram reutilizados de outros projetos e objetos cotidianos. Baseando-se em artigos científicos propostos e em sites da internet, os alunos pesquisaram sobre máquinas de controle numérico computadorizado (CNC), obtendo informações iniciais sobre seu funcionamento e aplicações na indústria. O custo elevado de um modelo comercial tornou impraticável a utilização de componentes profissionais, fazendo com que os alunos buscassem por alternativas técnico e economicamente viáveis para sua substituição. O sistema eletrônico proposto (Arduino + EasyDriver + GRBL) é open-source, ou seja, o código-fonte pode ser utilizado e modificado gratuitamente, e fora adaptado à necessidade do projeto com auxílio do professor. Como resultado, o protótipo demonstrou sua funcionalidade realizando a reprodução de imagens vetorizadas pelos alunos no computador utilizando uma caneta como ferramenta de desenho, atendendo aos objetivos propostos. Isso demonstrou aos alunos que conceitos aprendidos na sala de aula podem ser utilizados de forma multidisciplinar e para resolver problemas reais.

Projeto finalista pela MOCISC

PALAVRAS-CHAVE: FÍSICA - ROBÓTICA - SUSTENTABILIDADE

COCKPIT CASEIRO - MOVIMENTO MAKER

Yuri Gouvêa Germano da Silva Dutra Ribeiro
Juan Luis Moisés
Plaúdio Evangelista dos Anjos Filho (Orientador)
Jean Paulo Magalhães Doval (Coorientador)
Escola Estadual Fernando Lobo, Juiz de Fora - MG

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O que é o movimento maker e o DIY? É a criação de projetos e a realização de reparos caseiros que as pessoas fazem sozinhas, usando os materiais que encontram-se à sua disposição. O “movimento maker” e a cultura faça-você-mesmo ou, em inglês, do-it-yourself (ou simplesmente DIY) segue basicamente os mesmos conceitos, porém o movimento maker foca na área tecnológica enquanto o DIY abre espaços para diversas áreas. A idéia principal dessa cultura moderna é que qualquer pessoa pode construir, consertar, modificar e fabricar os mais diversos tipos de objetos e projetos com suas próprias mãos. O projeto Cockpit caseiro foi desenvolvido no intuito de passar para a sociedade o que o movimento maker e o DIY traz para nós e o quanto o homem é criativo.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA UFJF

PALAVRAS-CHAVE: MOVIMENTO MAKER - DIY DO-IT-YOURSELF - SIMULADOR DE AUTOMÓVEL

CRAC-VM: CADEIRA DE RODAS AUTOMATIZADA COM CONTROLE POR VOZ OU MOVIMENTOS

Eduardo da Paz Rodrigues
Rodrigo Moreira Barreto (Orientador)
Gilmar Aires dos Santos (Coorientador)
QI Faculdades e Escola Técnica, São Leopoldo - RS
QI Faculdades e Escola Técnica, Canoas - RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

No Brasil, segundo o IBGE, existem 45,6 milhões de deficientes (ou 23,9% da população brasileira de acordo com o Censo 2010). Entre as deficiências motoras, uma das mais graves e que impõe maiores limitações à vida dos portadores é a tetraplegia (correspondente a aproximadamente 23% dos casos), que consiste na perda da sensibilidade e dos movimentos abaixo do pescoço provocada geralmente por questões congênicas, doenças degenerativas ou lesões na medula óssea (nas vértebras C1 à C7). Talvez a maior limitação imposta seja no deslocamento da pessoa tetraplégica, que torna-se dependente outras pessoas para esse fim. O equipamento que poderia trazer alguma autonomia seria a cadeira de rodas, porém, entre as motorizadas pesquisadas, todas apresentam limitações na usabilidade, no conforto, no uso independente ou na segurança. Deste modo, seja pelas limitações apresentadas ou seja pelo alto preço de equipamentos deste tipo, o tetraplégico tem seriamente afetado o seu direito de ir e vir. A partir dessa verificação, surge a motivação deste trabalho: discutir as limitações das cadeiras de rodas automatizadas existentes e propor o desenvolvimento de uma melhor solução, capaz de prover independência real no uso, conforto e segurança com uma ótima usabilidade e custo inferior à média. Para isso, idealizou-se o desenvolvimento de um protótipo através da automatização de uma cadeira de rodas convencional, implementando além do uso de joystick, outras duas formas de controle com melhor usabilidade à tetraplégicos: por comandos de voz ou pela captura dos movimentos dos olhos e da cabeça. Entre as metas estabelecidas estão conseguir o baixo custo através do uso de placas de prototipagem e sensores compatíveis (no mínimo 50% inferior às soluções existentes hoje), e dar maior segurança com o controle da velocidade, distância de objetos e inclinação. Deste modo busca-se impactar positivamente a qualidade de vida das pessoas com tetraplegia.

PALAVRAS-CHAVE: CADEIRA DE RODAS AUTOMATIZADA - USABILIDADE E ACESSIBILIDADE - CONTROLE POR VOZ E POR MOVIMENTOS

DESENVOLVIMENTO DE CAPAS PARA CELULAR E NOTEBOOK UTILIZANDO CÉLULAS FOTOVOLTAICAS MONOCRISTALINAS COM CONVERSOR E WIRELESS

Aline Aparecida Mufatto
Gabriele Kachuba Bartle
Sidinei de Almeida (Orientadora)
Michelle Lustosa de Souza (Coorientadora)
Colégio Visconde de Guarapuava, Guarapuava - PR

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Este projeto consiste no desenvolvimento de capas para celular e notebook utilizando células fotovoltaicas monocristalinas, ou células solares poliméricas, para carregar os aparelhos eletrônicos utilizando a luz solar. Os celulares smartphones têm uma ampla variedade de aplicativos que podem ser instalados. É comum nos depararmos com o celular descarregado, ou com pouca carga, já que utilizamos o celular com mais frequência, ou do notebook, considerando os universitários, que é de extrema utilidade, e não tendo tomadas suficiente nas salas de aulas, os universitários acabam dando um jeito com os benjamins causando uma sobrecarga nas tomadas, o que pode ter consequências como aquecimento e desgaste dos fios, choques elétricos, curtos-circuitos, queima de equipamentos, desperdício de energia e até incêndios. Para as capas para celular estão em estudo dois sistemas, um com conversor que irá transformar energia solar para energia elétrica, e outro utilizando energia sem fio (wireless), por meio de eletromagnetismo, formando um campo magnético transformando energia solar em uma corrente elétrica induzida. As capas feitas com células fotovoltaicas irão carregar o celular, ou notebook onde estiver, utilizando energia solar, uma fonte de energia renovável e limpa, convertida em energia útil para seu celular. As capas de celulares terão um sistema de armazenamento de energia acumulada durante a luz do dia, e poderão ser usadas em qualquer horário para carregar seu aparelho eletrônico.

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

PALAVRAS-CHAVE: CAPAS FOTOVOLTAICAS PARA BATERIAS - ENERGIA SOLAR - ENERGIA WIRELESS

DETECÇÃO DE DROGAS ANSIOLÍTICAS EM BEBIDAS ALCOÓLICAS ADULTERADAS

Isabela Dadda dos Reis
Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientadora)
Claudius Jardel Soares (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus
Osório, Osório - RS

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Um crime facilitado por drogas ocorre quando alguém é vítima de um ato criminoso sob o efeito de álcool ou drogas. As drogas mais utilizadas em tal prática são as benzodiazepinas, o ácido γ -hidroxibutírico e a cetamina. Estas incapacitam a vítima, prejudicando seu estado de consciência e sua capacidade de defender-se. Os efeitos aparecem após 15 minutos do consumo, dando à vítima pouco tempo para pedir ajuda. Assim, este trabalho teve como objetivo desenvolver um mecanismo colorimétrico para detecção de drogas benzodiazepínicas em bebidas alcoólicas adulteradas. Para isso, três benzodiazepinas (alprazolam, clonazepam e diazepam) foram testadas. Os fármacos elencados foram diluídos em água destilada, cerveja, licor, vodka e uísque. Durante a primeira etapa, cloro das amostras foi semiquantificado através de uma fita indicadora de cloro livre. Foram realizados testes de controle para cada uma das soluções. Na segunda etapa, foram realizados testes com um reagente químico diluído em diferentes concentrações nas soluções alcoólicas e aquosa de benzodiazepinas. Foram realizados testes de controle com cada uma das soluções. Calculou-se o custo de produção do protótipo. Foi possível detectar a presença das drogas de 0,5 até 3ppm de cloro após adição de diferentes concentrações de benzodiazepinas nas soluções aquosas e alcoólicas, exceto para o fármaco clonazepam na cerveja. O reagente foi capaz de expressar mudança colorimétrica em todas as amostras. A quantidade de reagente que se mostrou mais adequada foi de 20mg para cada 10 gotas da bebida adulterada. Os testes de controle não apresentaram reação colorimétrica. A produção de 100 unidade do protótipo custa R\$ 67,09. Assim, esta pesquisa atingiu seu objetivo. Foi possível desenvolver um protótipo portátil, de fácil utilização e baixo custo para a detecção de benzodiazepinas em bebidas alcoólicas adulteradas, possibilitando que a vítima descarte a bebida ou encontre ajuda antes que a droga faça efeito.

Projeto finalista pela MoEXP

PALAVRAS-CHAVE: BENZODIAZEPINAS - DETECÇÃO - DROGAS

DISPOSITIVO DE AUXÍLIO PARA DEFICIENTES AUDITIVOS

Rodrigo Araújo Costa
Nickolas Fernandes Teófilo de Vasconcelos
Bruno do Amaral (Orientador)
Nayari Marie Lessa (Coorientadora)
Instituto Federal de São Paulo - Campus Salto, Salto - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Utilizamos constantemente ferramentas desenvolvidas para favorecer as atividades do cotidiano, que são instrumentos que facilitam nosso desempenho em determinadas funções. Assim, o objetivo do dispositivo é proporcionar com que a pessoa com deficiência tenha maior independência, qualidade de vida e inclusão social, por meio da maior comunicação, mobilidade, controle de seu ambiente, habilidades de seu aprendizado e trabalho. O propósito do projeto é facilitar o deficiente auditivo a se localizar e auxiliá-lo em tarefas diárias. Considera-se que essa ferramenta, contribuirá para minimizar os problemas enfrentados, podendo integrá-lo ao ambiente cotidiano, possibilitando percepções e visualizações de ruídos sonoros, embora não existam demonstrações de resultados parciais em virtude do início da construção do protótipo. Este será utilizado pelo surdo mediante ao dispositivo celular que fará a comunicação por um sistema wi-fi, com o dispositivo que integra o protótipo. Esse dispositivo terá um microfone que, ao identificar um alerta sonoro, irá se comunicar com o celular. Ao receber o sinal através de comunicação sem fio, o celular vibrará, e será mostrada uma mensagem de aviso ao deficiente. A proposta futura do trabalho é reunir diversos elementos de ruídos diferentes do ambiente de captação do microfone para ocorrer à integração e identificação desses ruídos.

PALAVRAS-CHAVE: PROTÓTIPO - AUXILIAR - INCLUSÃO

ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DO MOVIMENTO ROTACIONAL

Antônio Gottschlich do Prado
Clarissa Scolastici Basso (Orientadora)
Colégio Degraus, Jundiaí - SP

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Energia é a capacidade de realizar trabalho, ou seja, gerar força num determinado corpo, substância ou sistema físico. Já a energia elétrica é a energia gerada através da diferença de potencial elétrico entre dois polos, que permitem estabelecer uma corrente elétrica. Desse modo, o objetivo do presente estudo foi gerar energia com o movimento rotacional da bicicleta e verificar como aplicar a energia gerada. Um motor de passo será transformado em um gerador, que junto a um circuito retificador (AC - DC), será embutido no eixo traseiro de uma bicicleta, de onde serão coletados os dados necessários. Nossos resultados mostraram que ao pedalar a bicicleta o circuito gerou uma tensão de 12 volts e uma corrente de 70mA a potência gerada pelo circuito é 0,84 watts. Assim, concluímos que é possível gerar energia a partir o eixo rotacional da bicicleta.

Projeto finalista pela FETEC

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA ELÉTRICA - ENERGIA CINÉTICA - MEIO AMBIENTE

ENTENDENDO A GEOMETRIA MOLECULAR ATRAVÉS DO MOVIMENTO MAKER

Priscila Pereira Mota
Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador)
Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Em virtude da dificuldade no processo de aprendizado da química orgânica, por ser totalmente espacial e complexa, buscou-se uma forma para melhor compreender a nomenclatura, geometria molecular, com seus isômeros e outros fenômenos, aliando-se a isso o fato de poder produzir suas próprias moléculas, de forma simples, barata e com isso desenvolvendo várias habilidades. Ao apresentar as moléculas em salas de aulas, para turmas de segundo e terceiro ano do ensino médio, tendo disponível apenas alguns minutos, a quase totalidade dos alunos e professores se disseram estar encantados com a sugestão deste instrumento pedagógico. O problema maior encontrado foi o tempo para a produção e a pouca quantidade de aulas disponíveis. Buscou-se uma forma de otimizar o processo, condensando todas as informações contidas nas matrizes feitas em papel e papelão, em uma ferramenta pedagógica, denominada Molecular, feita em acrílico, contendo todas as informações quanto a ângulos, ligações, hibridação e forma de marcação. Moléculas complexas como a talidomida, que antes demoravam quatro dias para ficar prontas, no mesmo dia já estavam disponíveis para a pintura. Os próximos passos do projeto visam sua patente e difusão, para que o processo de aprendizado de química orgânica possa ser prazeroso e duradouro, pois ao construir moléculas a fixação dos conteúdos é infinitamente maior, abrindo assim um leque interdisciplinar por envolver diversas áreas do conhecimento.

Projeto finalista pela MOCICA Mostra Científica do Cariri

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO - QUÍMICA ORGÂNICA - FERRAMENTA

ESPUMA DE POLIURETANO A PARTIR DA CASCA DA MANDIOCA: O USO DO LEI DE LAVOISIER PARA EXPLICAR A TRANSFORMAÇÃO DE RESÍDUO EM NOVOS MATERIAIS

Miriam Assumpção Chaves
Izabella Gottschalg Duarte
Brenno Santos Leite (Orientador)
Matheus Torres Duarte Figueiredo (Coorientador)
Escola Estadual Fernando Otávio, Pará de Minas - MG
Colégio Anglo, Pará de Minas - MG
Universidade Federal de Viçosa - Campus UFV Florestal, Florestal - MG

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A mandioca (*Manihot esculenta*) é um dos alimentos mais consumidos no mundo, principalmente nas regiões tropicais. Esse intenso consumo é relacionado pela sua rusticidade e grande capacidade de adaptação a condições desfavoráveis de clima e solo, além de sua multiplicidade de usos, seja para consumo humano, animal ou industrial. A importância da mandioca na alimentação brasileira e a quantidade de resíduo gerado foi o agente motivador para o desenvolvimento deste estudo: espuma de poliuretano a partir da casca da mandioca: o uso da lei de Lavoisier para explicar a transformação de resíduo em novos materiais. Desta forma, o objetivo deste trabalho foi utilizar a lei de Lavoisier para explicar a importância do aproveitamento de resíduos e relacionar as transformações físicas e químicas que o material é submetido de modo a gerar um novo material, com características próprias. Os polióis (bases para produção de espumas) foram sintetizados a partir da liquefação da casca da mandioca utilizando glicerol como solvente (este solvente é um subproduto da indústria do biodiesel) e ácido sulfúrico como catalisador. Nesta etapa as alunas do ensino médio participaram do processo de caracterização da biomassa para compreender a composição inicial da mandioca e o processo de transformação que deu origem ao novo material (espuma). As espumas de poliuretano foram sintetizadas utilizando o método de processo em lote. O catalisador, o surfactante e o agente de expansão foram adicionados ao poliol mantendo sob agitação vigorosa durante 1min à rotação de 500rpm Finalmente o isocianato foi adicionado e permaneceu sob agitação por 20s para obter as espumas. O presente trabalho foi desenvolvido na Escola Estadual Fernando Otávio em parceria com a Universidade Federal de Viçosa-Campus Florestal e o grande desafio do projeto foi envolver as alunas do ensino médio em todas as etapas produtivas como: coleta de resíduos, preparo de amostras, liquefação e produção de espumas.

PALAVRAS-CHAVE: VALORIZAÇÃO DE RESÍDUOS - BIOMASSA - ESPUMA DE POLIURETANO

ESTUDO COMPARATIVO DE PROPRIEDADES ELETRÔNICAS DE DISPOSITIVOS DE REDE DE NANOFIOS DE GERMÂNIO COM DIFERENTES CONFIGURAÇÕES

João Vítor Cirino Machado
Riama Coelho Gouveia (Orientadora)
IFSP - Campus Sertãozinho, Sertãozinho - SP

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Nas últimas décadas a pesquisa científica tem investigado a produção de nanoestruturas, entre elas os nanofios, devido à vasta gama de possíveis aplicações. O germânio é um dos elementos de interesse na área, já que possui características favoráveis à fabricação de nanodispositivos eletrônicos e optoeletrônicos. Este trabalho propõe a síntese de nanofios de germânio pelo método vapor-líquido-sólido, bem como a caracterização das nanoestruturas com o uso de técnicas de microscopia óptica e eletrônica e difração de raios-X. Também propõe a construção de dispositivos de rede de nanofios com diferentes configurações para investigação de propriedades elétricas e optoeletrônicas que possam ser influenciadas pela arquitetura do dispositivo. Como resultado do trabalho foram sintetizados nanofios, a partir de nanopartículas de ouro, que apresentaram diâmetros da ordem de 100nm e comprimento de dezenas de micrometros, compostos basicamente por germânio e óxido de germânio e distribuídos de forma não uniforme, em termos de densidade, sobre os substratos de crescimento. Foram também construídos dispositivos eletrônicos em três diferentes arquiteturas, pela adição de contatos metálicos à rede de nanofios, nos quais foram efetuadas medidas de corrente em função da tensão aplicada, sem e com a presença de luz. O estudo comparativo das propriedades elétricas evidenciou: uma relação de dependência entre a resistência e a densidade da rede de nanofios; um pequeno aumento da resistência dos dispositivos com o passar do tempo; que o comportamento do contato metal-semicondutor depende da forma de construção do dispositivo; boa resposta óptica, independente da arquitetura do dispositivo. Estes resultados confirmam que os dispositivos de rede de nanofios de germânio apresentam características favoráveis às aplicações eletrônicas e opto-eletrônicas e mostram que a configuração dos contatos pode afetar características e propriedades, permitindo a fabricação de distintos dispositivos.

PALAVRAS-CHAVE: GERMÂNIO - NANOFIOS - PROPRIEDADES ELÉTRICAS

ESTUDO DA DEGRADAÇÃO TÉRMICA DE RESÍDUO SÓLIDO URBANO VISANDO A OBTENÇÃO DE BIO-ÓLEO E CARVÃO

Matheus Gomes Arruda
Flávio Vinício Mota da Silva
Caio Augusto Chaves
Marcelo Mendes Pedroza (Orientador)
Elaine da Cunha Silva Paz (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas,
Palmas - TO

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Esse projeto de pesquisa tem como objetivo produzir biocombustíveis a partir do tratamento térmico de resíduos sólidos urbanos. Nessa pesquisa será realizada a pirólise de poda de árvores, com a finalidade de obtenção de bio-óleo e carvão. As amostras dos resíduos serão caracterizadas através dos seguintes variáveis analíticas: umidade, material volátil, cinzas e poder calorífico. A biomassa será introduzida ao reator na forma de pó. A conversão térmica será efetuada em um reator de leito fixo de aço inox. Nesse estudo será verificado através de um planejamento multivariável, o efeito de dois fatores no sistema de pirólise: (a) temperatura e (b) tempo de reação. Após a reação e o resfriamento da unidade de pirólise, todos os produtos do processo serão coletados e pesados. O bio-óleo será caracterizado através de métodos clássicos e instrumentais. O carvão será caracterizado através dos seguintes métodos: análise imediata e poder calorífico superior. Será feita a montagem de um sistema de filtração para a remoção de poluentes específicos presentes em águas residuárias, empregando o carvão proveniente da pirólise de poda de árvores.

PALAVRAS-CHAVE: PIRÓLISE - EFLUENTES - APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS

EXPERIMENTAÇÃO REMOTA E TRANSFORMAÇÕES DE ENERGIA

Laryssa Campos Lopes
Leonardo Oliveira Tiago
Hermes Gustavo Fernandes Neri (Orientador)
Eduardo Kojy Takahashi (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus
Uberlândia, Uberlândia - MG
E.E. Bueno Brandão, Uberlândia - MG

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

O trabalho em questão tem o intuito de aplicar os fundamentos da área de experimentação remota para construir a miniatura de uma casa que possibilite exemplificar algumas transformações de energia que ocorrem em uma residência real dimensionando os componentes eletromecânicos e os equipamentos necessários para tal empreendimento. Cada cômodo possivelmente será controlado por uma placa Arduino modelo UNO R3 que será conectada a um servidor central, responsável pelo gerenciamento de acesso e controle do experimento. A casa será monitorada e manipulada remotamente através de um website que será desenvolvido para esse propósito, o que possibilitará o acesso ao experimento 24h por dia através de qualquer dispositivo eletrônico (smartphone, celular, tablete) que consiga fazer a conexão com o sistema via internet, podendo ser utilizado em sala de aula, tanto na educação básica quanto no ensino superior, como material experimental para aulas que envolvam conceitos de energia. Com a consolidação do projeto, espera-se torná-lo escalável e com potencialidade para ser utilizado até mesmo por grupos de pesquisa universitário.

Projeto finalista pela XXII Ciência Viva

PALAVRAS-CHAVE: EXPERIMENTAÇÃO REMOTA - TRANSFORMAÇÕES DE ENERGIA - ARDUINO

FILMES POLIMÉRICOS PARA O TRATAMENTO TRANSDÉRMICO DA DOR MÚSCULO-ESQUELÉTICA

Laura Santos de Souza

Gabriel de Souza Silva

Beatriz Moreira Crelier

Thais Nogueira Barradas (Orientadora)

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

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Na última década um grande número de analgésicos na forma de patches transdérmicos vem se tornando disponível no mercado. A via transdérmica pode controlar a absorção de fármacos e promover uma concentração plasmática de fármacos mais homogênea em função do tempo. Além disso, pode otimizar a biodisponibilidade de muitos fármacos por evitar o metabolismo de primeira passagem. A administração é simples e indolor, além de apresentar facilidade de suspensão do tratamento pela simples remoção do patch. Tais fatores contribuem para a adesão do paciente ao tratamento. A dor aguda e/ou crônica pode afetar profundamente a qualidade de vida da população com reflexos nas atividades diárias e laborais. O tratamento tradicional para a dor músculo-esquelética é baseado em fármacos anti-inflamatórios não-esteroidais principalmente os derivados do ácido salicílico, como o salicilato de metila (SM). O SM é um fármaco anti-inflamatório, analgésico comumente utilizado em patches transdérmicos e outros. A incorporação do SM em patches ou filmes é uma estratégia que favoreceria a penetração do fármaco na pele, alcançando o tecido afetado, controlando sua liberação e evitando efeitos indesejáveis. Nestes sistemas, os agentes terapêuticos podem permear a pele através de um fenômeno de difusão passiva. Os filmes de quitosana apresentam mucoadesividade e bioadesividade, aumentando o tempo de residência do fármaco e a permeabilidade cutânea. Isto os torna candidatos adequados a veículos para o desenvolvimento de sistemas transdérmicos de fármacos. Assim, a quitosana pode ser considerada um material residual sendo uma alternativa sustentável aos polímeros sintéticos. Este projeto propõe o desenvolvimento de filmes poliméricos de quitosana para a administração transdérmica de SM objetivando o tratamento de dores músculo-esqueléticas agudas ou crônicas.

Projeto finalista pela XXXVII Semana da Química

PALAVRAS-CHAVE: QUITOSANA - LIBERAÇÃO TRANSDÉRMICA DE FÁRMACOS - SALICILATO DE METILA

**FREE ACCESS: SISTEMA COLABORATIVO PARA MAPEAMENTO DE LOCAIS COM
ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA**

Kadja Alleska Simplício de Lima
Amanda dos Santos Bernardo
Kleitianne Silva de Macêdo
Edmilson Barbalho Campos Neto (Orientador)
Alba Sandrya Bezerra Lopes (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte -
Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A acessibilidade é um direito de todos os cidadãos, garantido pela Constituição, contudo ainda existem diversos estabelecimentos comerciais, prédios públicos e privados que não proporcionam as condições necessárias para receber pessoas com deficiência física e/ou mobilidade reduzida. Aliado a esse fator, a falta de informação sobre ambientes acessíveis acaba sendo um dos aspectos que inviabiliza a movimentação desses indivíduos.

Destarte, este projeto propõe o desenvolvimento de um sistema colaborativo para mapeamento de locais com acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida. O software consiste em apresentar para usuário estabelecimentos, como bancos e restaurantes, que possuam acessibilidade em conformidade às regras da ABNT, possibilitando adicionar novos locais e ainda avaliar sua transitabilidade. Espera-se então, que esse sistema possa atender as necessidades listadas, objetivando facilitar o acesso de pessoas com baixa mobilidade a todos os tipos de ambiente e ainda oportunizar sua maior inserção na sociedade.

Projeto finalista pela Mostra de Ciência e Tecnologia da Zona Norte de Natal (MOCITECZN)

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - MOBILIDADE REDUZIDA - SISTEMA WEB

FREEDOM, O ROBÔ GUIA

Gilson Matheus da Silva Santos
Waldécio Braz da Silva Santos
Diego Antonio de Lima Silva (Orientador)
E.E. Manoel Bacelar, Riacho das Almas - PE

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

A tecnologia muito presente no mundo atual está sempre em evolução de acordo com as necessidades do seres humanos, são essas necessidades que os fazem procurar por soluções para seus problemas. A privação do sentido da visão afeta muitas pessoas em todo o planeta, tal deficiência acaba interferindo diretamente na qualidade de vida e na integração social desses indivíduos. Segundo dados do IBGE de 2010, do total da população brasileira, 23,9% (45,6 milhões de pessoas) declararam ter algum tipo de deficiência. Entre as deficiências declaradas, a mais comum foi a visual, atingido 3,5% da população. No Brasil, mais de 6,5 milhões de pessoas têm alguma deficiência visual. Desse total: 528.624 pessoas são incapazes de enxergar (cegos); 6.056.654 pessoas possuem grande dificuldade permanente de enxergar (baixa visão). Diante do exposto e procurando desenvolver meios para melhorar a qualidade de vida das pessoas que apresentam essa deficiência de forma severa, a robótica desponta como um importante aliado nesse processo. O projeto vem com intuito de tentar melhorar a locomoção dos deficientes visuais com a criação de Freedom, um robô autônomo montado com peças do kit educacional de robótica LEGO, o protótipo irá funcionar como um cão guia, ajudando os cegos a se locomoverem, proporcionando uma considerável melhora na vida dessas pessoas.

Projeto finalista pela CIÊNCIA JOVEM

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - AUTONOMIA - ROBÓTICA

GERENCIAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS ORGÂNICOS DA PRODUÇÃO DE BANANA (*MUSA SPP.*) PARA DESENVOLVIMENTO DE BIOETANOL DE SEGUNDA GERAÇÃO

Diogo de Souza Regis

Paula Valéria Nunes Brito (Orientadora)

Tailan Silva De Melo (Coorientador)

Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Grande, Barreiras - BA

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A produção de *Musa spp.* vem se destacando a cada ano no oeste baiano, onde mesmo com todo aparato para diminuir as perdas em colheita, mesmo quando direcionamos à agricultura familiar, os níveis de desperdício são relevantes por diversos fatores, que vão desde seleção dos frutos para comercialização até a demanda do fruto no comércio local. Na localidade de Barreiras Norte, situada no município de Barreiras, Bahia, há produção do pseudofruto das variedades nanica (*Musa acuminata*) e prata (*Musa sapientum*), sendo sua colheita em estado verde, e uma porcentagem é desprezada. O Ministério do Meio ambiente (MMA) classifica esses resíduos em rejeitos agrícolas ou resíduos sólidos orgânicos de origem agrossilvopastoris. Os órgãos municipais, estaduais e federais apresentam a produção de compostagem orgânica e a biodigestão como alternativas viáveis de utilização dos resíduos, porém a produção de biocombustíveis é pouco discutida e apresentada como alternativa de solução. Tendo em vista estes fatores, o presente projeto busca utilizar esse desperdício, classificado pelo Ministério do Meio Ambiente como resíduo sólido orgânico, para produção de bioetanol, sendo de segunda geração (origem da matéria prima não competitiva com a alimentação humana). Para obter-se o bioetanol são elaborados dois tipos de biomassas (biomassa da banana madura e vitamina), para os quais segue uma seqüência de tratamento: obtenção da matéria prima; produção das biomassas e mostos; controle de pH, destilação e armazenamento; secagem e análise dos dados. O bioetanol obtido servirá como alternativa de renda aos pequenos agricultores com a venda futura da matéria prima (bananas descartadas), com a utilização em equipamentos nas propriedades ou elaboração de subprodutos, e contribuirá com o meio ambiente com a retirada dos resíduos desprezados a céu aberto, sendo alternativa ao mercado produtor de energia renovável, tornando-se ecológica e economicamente viável.

PALAVRAS-CHAVE: GERENCIAMENTO - BIOCMBUSTÍVEIS - ALTERNATIVA RENOVÁVEL

GOTA DA ESPERANÇA

Paula Ferreira da Motta
Rafael Lopes da Costa (Orientador)
Rayllonn Nagime Rodolfo Barbosa (Coorientador)
Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro - RJ

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Atualmente o Nordeste brasileiro vem passando pela maior seca já registrada, sobretudo na área conhecida como Polígono das Secas. Na maior parte da região semiárida desta região, as maiores reservas de águas subterrâneas são salinas. Essas águas geralmente são marginalizadas pelos altos teores de sais. Segundo a norma (Resolução CONAMA 357/2005) que apresenta as classes de água traz as seguintes definições: águas doces: águas com salinidade igual ou inferior a 0,5‰; águas salobras: águas com salinidade superior a 0,5‰ e inferior a 30‰; águas salinas: águas com salinidade igual ou superior a 30‰. Pensando na preocupação do governo com a disponibilidade de água para os moradores desta região, este trabalho foi elaborado para contribuir na dessalinização da água salina/ salobra, existentes na maioria dos poços artesianos dos pequenos produtores rurais desta região do Brasil. O “Gota da Esperança” é um filtro feito de PVC que contém zeólitas e grafeno de baixo custo, capazes de remover as impurezas, material particulado e os sais presente na água. Segundo Lisa Dorward do site eHOW, o posicionamento estratégico da dessalinização reduz os custos de energia e diminui o impacto ambiental da distribuição de água. Para muitas comunidades costeiras e também regiões interioranas, que apresentam água com elevada salinidade, que têm um inadequado abastecimento de água local, a dessalinização poderia libertá-los da dependência de fontes externas para sua água. O controle local dos recursos hídricos é fundamental para a capacidade autossustentável de uma comunidade. O projeto pretende resolver problemas socioeconômicos relacionados à falta da água, outros problemas não se encaixam na pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: DESSALINIZAÇÃO - GRAFENO - ESCASSEZ

GRL – GARRAFA REFRIGERADORA DE LÍQUIDOS

Augusto Schmidt Lenz

Fernando Welzel

Luís Galileu Gall Tonelli (Orientador)

Colégio Evangélico Alberto Torres, Lajeado – RS

Ciências Exatas e da Terra – 106 Física

Este trabalho apresenta um estudo sobre a viabilidade de confecção de uma garrafa capaz de resfriar líquidos nela contidos, a partir de dois métodos, um utilizando uma placa do tipo Peltier e o outro através da expansão de um gás contido em um recipiente imerso no líquido. Ambos se baseiam em conceitos físicos, a placa Peltier se utiliza do efeito Peltier-Seebeck, enquanto o segundo, utilizando gás pressurizado, faz uso da teoria geral dos gases. Ambos protótipos partiram da ideia de que é possível melhorarmos a prática esportiva se água gelada estiver à disposição do atleta, tendo vista a fundamental importância da hidratação durante a prática esportiva. Os testes realizados em laboratório conseguiram reduzir a temperatura de amostras de 200mL de água para o padrão de temperatura considerado ideal para uma melhor absorção pelo corpo. No entanto, nos protótipos iniciais a temperatura, até chegar à ideal, demorou mais do que era esperado inicialmente. O que fez que se tornasse necessário implementarmos adequações no decorrer dos testes, como por exemplo o uso de pasta térmica entre a placa Peltier e o recipiente agora metálico. Todavia, foi possível, de forma satisfatória, reduzir a temperatura da água a temperaturas adequadas para melhor absorção, cabendo apenas a adequação dos protótipos para que possam refrigerar quantidades de água entre 500mL e 700mL. E assim possibilitar a atletas amadores a disponibilidade de água à temperatura adequada sem que este precise de uma enorme rede de apoio normalmente não disponível a estes praticantes.

PALAVRAS-CHAVE: GARRAFA – RESFRIAR LÍQUIDOS – ESPORTES

ILUMINAR - CONSTRUÇÃO AUDIOVISUAL DO CONHECIMENTO

Sabrina Nascimento Santiago

Beatriz da Silva Falcão

Luís Pedro Matos França

Rebeca Polyana Dos Santos Marques (Orientadora)

Guilherme Henrique Almeida Pereira (Coorientador)

Colégio Militar de Manaus, Manaus - AM

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Considerando as diversas dificuldades encontradas por alunos que possuem transtorno do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), transtorno do espectro autista (TEA) ou deficiência visual, no contexto das escolas regulares brasileiras, o objetivo do projeto Iluminar é criar um recurso capaz de estimular a autonomia durante o processo de aprendizagem desses estudantes. Para facilitar a compreensão dos materiais didáticos utilizados em classe por deficientes visuais, a equipe decidiu procurar tecnologias em forma de aplicativos para dispositivos móveis que digitalizassem os livros e transformassem-nos em textos para que pudessem ser lidos pelo próprio dispositivo móvel. Foram encontrados o reconhecimento óptico de caracteres (OCR) e o conversor de texto digital em áudio para exercerem essas funções. No caso dos alunos com transtornos do neurodesenvolvimento, o grupo resolveu buscar uma maneira de atrair a atenção deles por meio de um recurso visual chamativo: o holograma. A seleção dos aplicativos ocorreu corretamente e os resultados demonstraram que é possível realizar a leitura de materiais escritos de maneira mais independente por meio do uso de aplicativos com as tecnologias de OCR e conversão de textos digitais em áudio. Os testes com a projeção dos hologramas e seus resultados satisfatórios demonstraram que foi possível criar recursos visuais atrativos de fácil utilização para chamar a atenção das pessoas. A base foi construída e não só serviu de suporte para os dispositivos móveis com as tecnologias criadas, mas também tornou a utilização deles mais rápida. Portanto, cabe afirmar que os objetivos foram devidamente alcançados.

Projeto finalista pela Feira de Ciências do Sistema Colégio Militar do Brasil

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÃO - ACESSIBILIDADE - CONHECIMENTO

ISOPIN

Gabriel Frônio Carvalho
Guilherme Guidotti Brandt
Júlia Alves de Arruda
Patrícia Gagliardo de Campos (Orientadora)
Marcelo Mendes Brandão (Coorientador)
Colégio Técnico de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O projeto consiste em um sistema de busca e visualização gráfica de interações do tipo proteína-proteína entre espécies vegetais, isto é, um sistema para a procura de interações entre proteínas de uma determinada espécie. O objetivo é ajudar o campo da bioinformática, uma vez que pesquisadores poderão usar este sistema para descobrir quais proteínas interagem entre si em determinada espécie. Isto pode contribuir na manipulação destas proteínas, o que é necessário para a criação de espécies transgênicas. Além disso, o projeto também permite deduzir as interações desconhecidas de uma espécie através das interações conhecidas de outra (proteínas ortólogas), pois havendo uma interação entre a proteína X com a proteína Y em uma espécie, a probabilidade desta interação existir em uma outra espécie que também tenha essas proteínas é alta. O projeto foi dividido em duas fases. Na primeira, foi desenvolvida a aplicação WEB e manipuladas as consultas no banco de dados com as informações das proteínas, além de apresentar graficamente as interações entre elas. Na segunda fase, foi desenvolvido o sistema para a exibição de dados de proteínas ortólogas. Como resultado, foi alcançado sucesso ao mostrar as interações entre proteínas da espécie *Arabidopsis thaliana*, ou seja, a aplicação já tem potencial de ajudar significativamente em pesquisas. A ferramenta desenvolvida pode contribuir para o estudo das proteínas, podendo baratear o custo de produção de alimentos transgênicos.

PALAVRAS-CHAVE: PROTEÍNAS - BIOLOGIA MOLECULAR - BIOINFORMÁTICA

JARVIS: VENHA CONHECER O SEU ASSISTENTE PESSOAL

Ramon dos Santos Jombra
Lucas Joris
Lucélia Oliveira de Souza (Orientadora)
E.E.B. Casimiro de Abreu, Curitiba - SC

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A inteligência artificial é uma inteligência similar à humana, onde há um pensamento de raciocínio similar ao cérebro, em que máquinas serão capazes de acelerar soluções para problemas de larga escala. O objetivo é propor formas de facilitar o trabalho das pessoas em diversos setores, tais como escolas, residências, empresa, e no atendimento a pessoas com deficiência. Pois cada programa tem suas especificidades direcionadas a um contexto próprio, de forma individualizada. Todas essas atividades são possíveis através do assistente pessoal Jarvis, com ele é possível realizar várias tarefas utilizando o comando de voz, com esse programa é possível agilizar o trabalho dos professores, como a digitação de notas com o comando da voz. Além disso, o assistente pessoal pode contribuir diretamente na vida de pessoas com deficiência física ou visual facilitando na leitura de livros e também na automação das residências. Através do Jarvis criado no programa Microsoft Visual Studio Express, kripytoniano, que disponibilizou o aplicativo, após, nós programamos o seu banco de dados e modificamos para nossas necessidades, esse programa usa inteligência, onde a máquina (PC), escuta o comando, lê seus dados e realiza o comando, o sistema armazena dados. Programamos o Arduino em linguagem C para executar a função de ligar e desligar, com isso, o Jarvis reconhece o comando de voz e envia para o Arduino via cabo USB que repassa o comando para os equipamentos selecionados. Os resultados dos testes apontaram que: todos os comandos programados no Jarvis tiveram a capacidade de escrever, ler, textos, copiar, colar e pesquisar em sites ou programas. As pesquisas de campo apontaram que 64,1% gostariam de ter um assistente pessoal para realizar suas tarefas. Portanto em um mundo onde todos procuram praticidade, eficiência e também conforto, o projeto pode fornecer tudo, podendo ajudar todas as pessoas de diferentes formas.

Projeto finalista pela MOCISC

PALAVRAS-CHAVE: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - PROGRAMAÇÃO - COMANDO DE VOZ

MAPAEDES: SISTEMA DE MAPEAMENTO GEORREFERENCIADO DE FOCOS DE *Aedes Aegypti* L. E SUAS PATOLOGIAS

Zara Hiraoka Marks
Mateus Ragazzi Balbino
Jiyan Yari (Orientador)
Silvio Favero (Coorientador)
Anhanguera-Uniderp - Agrárias, Campo Grande - MS
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

A incidência de doenças transmitidas pelo *Aedes aegypti* L. tem assolado o Brasil e muitos outros países da América Latina, Ásia, África, Estados Unidos e Europa nas últimas décadas. Especificamente a dengue, no Brasil, é uma doença considerada como um grave problema de saúde pública, devido às altas taxas de incidência e morbimortalidade. O mosquito ainda está relacionado outras arboviroses um grave problema de saúde pública e de difícil controle como a febre amarela, a chikungunya e com especial atenção aos casos de microcefalia em bebês com as mães infectadas com o vírus zika. A falta de informação e dados digitais sobre o mosquito e suas patologias tem sido um impedimento dos órgãos de saúde pública para otimizar e planejar ações. O aplicativo MapAedes foi criado para permitir o mapeamento de larvas, mosquito e as doenças relacionadas em tempo real pelas agências de saúde de forma georreferenciada, fornecendo informações, consultas, relatórios e gráficos que permitem um planejamento mais organizado no controle do vetor e na prevenção de suas consequências.

Projeto finalista pela VII FETECMS - FEIRA DE TECNOLOGIAS, ENGENHARIAS E CIÊNCIAS DE MATO GROSSO DO SUL

PALAVRAS-CHAVE: CONTROLE DE VETORES - DENGUE - ZICA

MÉDICO DE BOLSO

Gabriel Marques Trzaskos
Guilherme Heller Bier
Bernardo Calcagnotto Appel
Eduardo Davi Wilhelm (Orientador)
Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo - RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A cada momento há milhões de pesquisas na internet em relação a sintomas que ocorrem no corpo das mais diversas pessoas. Muitas informações desse meio é falsa ou não está completamente correta, o que pode acarretar graves consequências. Um pequeno mal-entendido pode levar alguém com um simples resfriado a pensar que possui uma doença severa, levando seu psicológico à loucura. Dessa forma, desenvolvemos o “Médico de Bolso”, uma aplicação com o intuito de ajudar aqueles que buscam entender alguns sintomas que possam estar ocorrendo em seu corpo, abordando de maneira prática os mais diversos sintomas de doenças que normalmente são pesquisadas online.

Projeto finalista pela PioTeC

PALAVRAS-CHAVE: SOFTWARE - DOENÇAS - SINTOMAS

MODELO 3D DE QUÍMICA ORGÂNICA PARA MONTAGEM DE MOLÉCULAS ACESSÍVEL A TODOS E DE BAIXO CUSTO

Geovany Candido
Daltamir Justino Maia (Orientador)
Edson Anício Duarte (Coorientador)
IFSP - Campus Campinas, Campinas - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Este projeto apresenta o desenvolvimento e manufatura de um kit de química orgânica com a confecção de modelos 3D de elementos químicos. Os modelos foram confeccionados com a impressão da letra correspondente ao elemento químico em sua superfície e também com a impressão do código Braille do elemento, permitindo assim a inclusão e acesso a estas modelos por pessoas cegas ou de baixa visão. Foram selecionados os principais elementos químicos que são utilizados nas aulas de química para o ensino médio, e realizado seu modelamento mecânico. Estes modelos possuem encaixes que permitem a conexão de outros elementos químicos formando a molécula desejada. Os resultados iniciais mostram que os modelos estão adequados ao uso em sala de aula com um custo acessível.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: MOLÉCULAS QUÍMICA ORGÂNICA - MODELOS 3D - KIT EDUCACIONAL

MOF A PARTIR DE PET E GLICEROL

Nicole Oliveira Santos

Fábio Vieira Durão

Giovanna de Almeida Pereira

Daniel Pais Pires Vieira (Orientador)

Marcos Tadeu Couto (Coorientador)

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

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O politereftalato de etileno (PET) é um termoplástico, matéria prima de diversas indústrias e um dos polímeros mais produzidos mundialmente. A diversidade de utilidades e a crescente demanda aliadas ao descarte inadequado pós-consumo causam um grave problema ambiental. Os MOFs (metal-organic frameworks) são uma classe de materiais formados por uma extensa rede de íons cristalinos (com elevada porosidade e flexibilidade) com características moldáveis na síntese ou pós-síntese. A capacidade dos MOF's de incorporar diversos sítios ativos vem atraindo o interesse de pesquisadores, dada sua aplicabilidade na fabricação de produtos químicos e na química fina. Metodologias para a síntese de MOF a partir da digestão do PET já são conhecidas na literatura, desta forma foi pensada numa inovação utilizando glicerol em meio básico. O uso de óleos vegetais oriundos de diferentes fontes naturais na produção de biodiesel vem sendo realizada por diversos processos tecnológicos, como a transesterificação alcoólica por via catalítica básica, que forma glicerol em meio básico como rejeito industrial, gerando um sério problema ambiental. A grande motivação desse projeto consistiu na possibilidade de propor uma alternativa tecnológica e sustentável para a produção de dois resíduos em larga escala e elevado impacto ambiental (o PET e o glicerol básico), viabilizando uma solução ao transformá-los num novo recurso tecnológico com potencial utilização como catalisador em diversas reações e processos químicos. Adicionalmente será avaliada a eficiência dos MOF's como catalisadores em reações orgânicas. Como conclusão, a despolimerização do PET utilizando glicerol obteve bons rendimentos (em fase de otimização), posteriormente as reações de síntese dos MOF's indicaram a formação dos produtos esperados. Um MOF catalisou a reação de Biginelli satisfatoriamente, os testes de outros MOF's para essa reação e para a abertura de epóxido de chalcona estão em andamento.

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

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM - SUSTENTABILIDADE - QUÍMICA VERDE

MORINGA OLEIFERA - UMA ALTERNATIVA PARA O TRATAMENTO DE ÁGUA

Felipe Teixeira Baptista
Hugo Leonardo Vieira da Silva
Gabriela Cristiana das Chagas Campos de Oliveira (Orientadora)
Marisa De Souza Vasco (Coorientadora)
Colégio Estadual Novo Gama, Novo Gama - GO

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Brasília e o entorno do Distrito Federal atualmente vive uma crise hídrica devido ao crescimento desordenado das cidades, e com o lançamento indiscriminado de efluentes domiciliares e industriais nos cursos d'água, o que fez com que a qualidade da água se deteriorasse. Além disso, nos últimos anos a quantidade de chuva diminuiu muito na região, agravando assim a falta de água. E como não podemos utilizar a água que vem direto dos rios e barragens é necessário um tratamento para tornar a água potável. O tratamento de água consiste na associação de etapas de tratamento como: a coagulação, floculação, decantação, filtração, desinfecção, fluoretação e correção de pH. A floculação e a coagulação são etapas inerentes ao processo de tratamento e exigem o uso de reagentes químicos, dentre eles o sulfato de alumínio, para que ocorram a floculação. A moringa é uma planta de origem africana, estudos vem demonstrando que a semente é eficiente no processo de floculação, portanto a moringa poderá ser uma boa opção para substituir o sulfato de alumínio. O objetivo deste trabalho é verificar a possibilidade de substituir o coagulante sulfato de alumínio pela semente da *Moringa oleifera*. Além disso, realizar uma pesquisa bibliográfica para conhecer o potencial da planta e futuramente viabilizar a utilização da *Moringa oleifera* no tratamento de água superficiais no entorno de Brasília.

PALAVRAS-CHAVE: TRATAMENTO DE ÁGUA - MORINGA OLEIFERA - COAGULAÇÃO

OUVIR E SENTIR ESTRELAS: ASTRONOMIA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Guilherme de Souza Fernandes
Nicolly Cristina Lima Costa
Giovanna Lins Guerson Costa
Magda Moreira Nunes (Orientadora)
Colégio Militar de Belo Horizonte, Belo Horizonte - MG

Ciências Exatas e da Terra - 105 Astronomia

Este relatório narra a experiência vivenciada por três estudantes do 1º ano do ensino médio e sua professora orientadora durante o desenvolvimento de material didático de Astronomia que atenda também às pessoas com deficiência visual. A Astronomia é uma ciência prioritariamente ancorada em elementos visuais. O céu é observado diretamente ou por meio de instrumentos, constelações são identificadas, o esplendor das estrelas é constante em poemas e letras de músicas. Contudo, no Brasil, de acordo com o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 6,5 milhões de pessoas apresentam alguma deficiência visual (IBGE, 2012), podendo, com isso, ficar excluídas da relação com a astronomia. Assim, o objetivo deste trabalho é planejar e elaborar material didático de astronomia acessível para todas as pessoas, mas especialmente para aquelas com algum tipo de deficiência visual (cegos ou com baixa visão), a fim de que possam perceber e compreender alguns fenômenos astronômicos. Foram desenvolvidos dispositivos que serão devidamente testados e aprimorados de forma que possam atender da melhor maneira ao público alvo. A elaboração do material e o diálogo com o campo de pesquisa acontecerão principalmente por meio dos estudos sobre Inclusão, necessidade educacional especial e ensino de Astronomia.

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE - NECESSIDADE EDUCACIONAL ESPECIAL - ENSINO DE ASTRONOMIA

PLATAFORMA EXPERT

Vitória Rodrigues dos Santos
Helena Borges Daré
Helmo Alan Batista de Araújo (Orientador)
Matheus Lorenzato Braga (Coorientador)
Instituto Federal Catarinense - CAS, Sombrio - SC

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Com base na realidade da educação brasileira, neste trabalho foi desenvolvido um sistema de visualização de dados (SVD) com a plataforma Arduino, no qual utilizam-se gráficos em tempo real para auxiliar na realização de experimentos didáticos nas áreas de matemática, ciências da natureza e suas tecnologias, por meio de sensores e atuadores. O processo de desenvolvimento pautou-se na conexão entre um microcontrolador Arduino e a linguagem de programação Java, no qual, realizaram-se testes de validação do sistema integrando-se três sensores e um atuador. O sistema pode ser aplicado em diferentes contextos e ambientes pedagógicos, para uso de professores e alunos em diferentes níveis e processos de ensino-aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - JAVA - EDUCAÇÃO

PRESENÇA DE FIBRAS TÊXTEIS SINTÉTICAS EM ÁGUAS RESIDUAIS DE LAVAGENS DOMÉSTICAS

Allan Mikayo Rodrigues Alves
Karina dos Santos Vieira
Camila Vieira de Campos
Talita Alessandra Camargo Benassi (Orientadora)
Jean César Benassi (Coorientador)
Etec de Mairinque, Mairinque - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Uma grande parcela da produção de plásticos é destinada à fabricação de fibras têxteis que conseqüentemente vão dar origem a diversos artigos têxteis, substituindo aos poucos a utilização de fibras naturais como o algodão e linho ou até mesmo sendo utilizadas em misturas com essas fibras. Os artigos têxteis são alguns dos produtos mais consumidos no mundo, devido ao fato de que cada pessoa faz uso diretamente desses produtos como roupas, calçados e artigos de cama mesa e banho. Relacionado a esse grande volume de vestuários está a necessidade em realizar procedimentos de limpeza e cuidados para conservação desses artigos, sendo principalmente submetidos a processos de lavagens domésticas, sejam lavagens à mão ou em máquinas de lavar (lavadoras), além de lavagens comerciais e industriais. Um possível problema, no entanto, está relacionado com a lavagem dos artigos têxteis, que, quando submetidos a estes processos, faz com que os tecidos sofram desgastes em sua estrutura, devido à ação mecânica ou química, e acabem por desprender suas fibras, as quais são eliminadas junto com as águas residuais e despejadas nos esgotos, podendo chegar aos rios e oceanos, contribuindo com o problema da poluição dos plásticos nos ambientes aquáticos. As fibras que se desprendem dos tecidos durante os processos de lavagens podem ter tamanhos minúsculos, com comprimentos inferiores a 1 milímetro e espessuras menores que 10 micrômetros (mais finas que um fio de cabelo) o que dificulta a sua visualização nas águas residuais, sendo praticamente uma ameaça invisível e numa escala de toneladas desses resíduos de fibras despejados nos esgotos. Portanto com uma quantidade significativa de fibras têxteis iremos reutilizá-la para forro de blusas de frio.

PALAVRAS-CHAVE: POLUIÇÃO - FIBRAS SINTÉTICAS - LAVAGEM DOMÉSTICA

PROCESSO DE TRATAMENTO DE ÁGUA DAS MÁQUINAS DE LAVAR

Amanda Aparecida Cordeiro Lucio

Diego Martins Sanson

Mariana da Silva Coelho

Mariângela Natália da Costa (Orientadora)

Paloma Bertolin Presoti (Coorientadora)

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

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O desperdício de água é considerado atualmente um problema em escala mundial, portanto, faz-se necessário a busca por estratégias que resultem em um reaproveitamento da água utilizada nas residências. Deste modo, o presente trabalho propõe a elaboração de uma estrutura para tratamento de água de máquinas de lavar, por meio de um sistema simples, barato e viável. O processo consiste no uso de filtros, sulfato de alumínio e cloro. Ao final espera-se obter um produto incolor e inodoro, que atenda os limites de turbidez, pH e odor e que seja possível de ser utilizado para limpezas e outros fins domésticos, de forma que o desperdício de água potável seja diminuído nas residências.

Projeto finalista pela Feira Científica de Barbacena - FECIB

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUAS CINZAS - REUTILIZAÇÃO - SUSTENTABILIDADE

PRODUÇÃO DE BENZENO A PARTIR DO POLI(TEREFTALATO DE ETILENO) (PET)

Pablo Alves Soares Silva
André Martins Senna (Orientador)
Etec Salles Gomes, Tatuí - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O poli(tereftalato de etileno) é o polímero mais importante da classe dos poliésteres, sua produção em 2001 foi estimada em 360 mil toneladas, este plástico possui como monômeros o ácido tereftálico e o etilenoglicol, ambos a princípio derivados de hidrocarbonetos derivados do petróleo (benzeno e etano respectivamente). O benzeno é o mais simples hidrocarboneto aromático, sendo de grande importância econômica para a indústria atual, dessa forma o presente trabalho propõe uma via alternativa para a reciclagem de PET produzindo benzeno a partir de seu principal monômero (ácido tereftálico) utilizando-se de um processo simples e barato (descarboxilação) o qual retira-se a função carboxila de um sal orgânico produzindo seu respectivo hidrocarboneto. Com base nos resultados obtidos nos experimentos verificou-se a possibilidade de se produzir benzeno com esse método, demonstrando o grande potencial econômico que essa técnica de reciclagem tem se aplicada em larga escala.

PALAVRAS-CHAVE: POLI(TEREFTALATO DE ETILENO) - BENZENO - DESCARBOXILAÇÃO

PRODUÇÃO DE BIOFILME PROVENIENTE DO AMIDO DA CASCA DA BATATA (*SOLANUM TUBEROSUM*)

Larissa dos Santos

Pamela Aline Gorges

Elder Correa Leopoldino (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Campus Jaraguá do Sul, Jaraguá do Sul - SC

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Diariamente são destinadas aos depósitos de lixo 25 mil toneladas de embalagens, causando seu esgotamento, e apenas 17,2% são destinados à reciclagem. Levando ao grande problema, a quantidade de embalagens produzidas - uma vez que seus produtos possuem uma vida útil muito curta, e acabam ocasionando diversos problemas ambientais e sociais. Por esse motivo, faz-se necessário estudos acerca de saídas mais sustentáveis no que diz respeito ao descarte e ao processo de degradação de materiais poliméricos, que diminuam os impactos que ocasionam ao meio ambiente e conseqüentemente ao ser humano. Nos últimos anos a produção e a utilização de biopolímeros, apresenta grande potencial de expansão, estes são basicamente oriundos de fontes naturais, como o amido, que é encontrado em grande quantidade em tubérculos, como por exemplo a batata. De acordo com Ávila (2012), apud Neves et. al., no Brasil são descartados cerca de 300 mil toneladas de casca de batata como rejeito. Na casca da batata e no resto de sua polpa encontramos aproximadamente 25,60% de amido em massa. Quantidade essa que poderia ser reaproveitada e conseqüentemente possibilitaria uma diminuição nos impactos ambientais provocados por este rejeito. Portanto, o presente estudo constitui-se na produção de biopolímero a partir do amido extraído da casca da batata, através de processos como trituração, extração, filtração, decantação e secagem. Os biofilmes foram produzidos com amido e diferentes plastificantes, apresentaram boas características físicas como, maleabilidade, resistência ao toque e translucidez, algumas características semelhantes aos já industrializados. Através da espectrofotometria na região do infravermelho foi comprovada a presença de amido nos extratos e nos biofilmes. Após submetidos a análises de biodegradabilidade, praticamente todas as amostras se mostraram totalmente ou parcialmente degradadas, com exceção da amostra controle que não sofreu variações.

PALAVRAS-CHAVE: CASCA DE BATATA - BIOFILMES - BIODEGRADAÇÃO

PRODUÇÃO DE EQUIPAMENTO DE LABORATÓRIO DIDÁTICO UTILIZANDO O MODELO STEM EDUCATION

Matheus da Silva Brasil
Victoria Batista de Almeida
Érika Carneiro dos Santos
Antonio Roberto Petali Júnior (Orientador)
CIEP 117 Carlos Drummond de Andrade Brasil Estados Unidos, Nova Iguaçu - RJ

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

É de conhecimento geral que diversas escolas públicas carecem de um laboratório bem equipado, de professores qualificados para o uso dos mesmos e alunos interessados para produzirem ciência. Observamos que quando os alunos são estimulados a aprender ou percebem um significado naquilo que estão aprendendo, dedicam seus tempos quase que integralmente para solucionar problemas, responder questões e finalizar seus projetos. Neste artigo, objetiva-se demonstrar e discutir como o STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics) Education pode contribuir para inserir os estudantes em um cenário intenso de aprendizado de ciências movidos pela tecnologia e matemática.

PALAVRAS-CHAVE: STEM EDUCATION - ENSINO COLABORATIVO - ENSINO DE CIÊNCIAS

PRODUÇÃO DE UM INDICADOR DE PH NATURAL A PARTIR DE FLORES DA REGIÃO DE AQUIDAUANA - MS

Tiago Rati Minatto

Valquiria Barbosa Nantes Ferreira (Orientadora)

Danilo Tófoli (Coorientador)

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

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

No processo de fabricação de sabão utiliza-se a soda cáustica (hidróxido de sódio), uma substância básica. O pH significa “potencial de hidrogênio” e mede o grau de acidez, e basicidade de uma determinada solução.¹ Soluções aquosas que têm pH menor que 7 são ácidas, iguais a 7, neutras, e acima de 7 são básicas. Para ter um sabão de boa qualidade é necessário que o pH esteja entre 8 e 11, pois valores acima desta faixa podem causar alergias, irritações e descamação na pele, além de estragar tecidos mais delicados. Uma forma de medir o pH é por meio da utilização de indicadores naturais. Indicadores sintéticos ou naturais são substâncias que apresentam a propriedade de mudar de cor em faixas distintas de pH, tendo uma cor específica em meio ácido e outra cor diferente em meio básico. Em nosso cotidiano encontramos vários tipos de indicadores naturais em diversas espécies de produtos, como repolho roxo, beterraba, amoras, folhas e pétalas de flores, como rosas, hibiscos, ipês e orquídeas. ² A extração destes indicadores é um processo barato e bastante simples que pode ser utilizado por donas de casa que produzem seu próprio sabão. Este projeto tem, então, por objetivo desenvolver o método de extração mais simples e escolher o melhor indicador para determinar o pH de sabões de fabricação caseira. Os produtos que indicam pH disponíveis no mercado têm alto custo e são de difícil acesso em Aquidauana.

Projeto finalista pela Feira de Ciência e Tecnologia de Aquidauana

PALAVRAS-CHAVE: INDICADORES NATURAIS DE PH - CONTROLE DE PH - SABÃO CASEIRO

PRODUÇÃO DE UM PLÁSTICO ORGÂNICO TÉRMICO PARA ARMAZENAMENTO DE ÓLEO DE COZINHA DESCARTADO

Dayanne David Soares de Oliveira
Maria Eduarda Godoi da Costa
Renata Melo de Souza (Orientadora)
Rodrigo César Alves de Lima (Coorientador)
Colégio Anglo Líder - Unidade Cordeiro, Recife - PE
Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A sociedade desenvolve-se cada vez mais com o passar do tempo, então mudanças são vistas a todo momento e com elas as prioridades mudam. Atualmente a maior preocupação é com o desenvolvimento tecnológico, e muitas pessoas estão passando a se preocupar com o ambiente e sustentabilidade. Hoje já existem diversas formas de contribuir com o meio ambiente e diminuir o número de poluição. O óleo de cozinha é um dos resíduos mais poluentes do século XXI, pois o seu alastramento prejudica o nosso entorno: quando em contato com a superfície terrestre é absorvido e direcionado aos lençóis freáticos contaminando as águas que ficam impróprias para a absorção das plantas, que podem morrer. Diante da problemática levantada surgem alguns questionamentos norteadores desta pesquisa: Qual seria o depósito ideal para este resíduo tão prejudicial ser armazenado? Um coletor é a forma mais viável de obter sucesso na diminuição desses casos de poluição? Nesse sentido, o projeto tem como objetivo a produção de coletor diferenciado, constituído por um plástico proteico biodegradável, térmico e sustentável. Próprio para residências e prático ao ponto de não esperar o óleo usado esfriar para depositá-lo. O plástico biotérmico é formado a partir de ligações proteicas (caseína) e como é um composto orgânico o seu tempo médio de decomposição é de 5 a 6 meses, com até 180°C - 190°C de temperatura constante, sendo o mais viável para este fim.

Projeto finalista pela FENECIT

PALAVRAS-CHAVE: COLETOR BIODEGRADÁVEL - ÓLEO DE COZINHA - SUSTENTABILIDADE

REALIDADE AUMENTADA COMO TERAPIA ESPELHO NO TRATAMENTO PÓS-AVC

Davi Guerra do Nascimento
Antony Leme Novais Ferreira
Samuel da Costa Alves Basilio (Orientador)
Rafaela Satil Neiva Silva (Coorientadora)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus III - Leopoldina,
Leopoldina - MG

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Após um acidente vascular cerebral (AVC), um membro superior pode apresentar déficits motores que levam à limitação de atividades do dia-a-dia e incapacidades funcionais, restringindo a interação social do paciente, podendo leva-lo ao isolamento e até mesmo à depressão pela incapacidade de realizar tarefas básicas. Um dos meios de tratamento para este déficit é a terapia de espelhos que busca a ativação de redes neurais através de uma ilusão de ótica entre um membro bom e um afetado. O objetivo deste projeto é realizar a aplicação desta terapia pelo uso da realidade aumentada, aplicada na câmera de um aparelho celular que visa a substituição de um membro comprometido, por um virtual que faz movimentos específicos. Desta forma, busca-se a criação de uma ferramenta terapêutica de fácil acesso, através de um aparelho celular, disponibilizando um recurso acessível para a prática de terapias e agilizando a recuperação motora e funcional de pacientes.

PALAVRAS-CHAVE: REALIDADE AUMENTADA - TERAPIA ESPELHO - AVC

REAPROVEITAMENTO DE ENERGIA MECÂNICA NAS INDÚSTRIAS PELO USO DE DÍNAMOS

Lucas Cabral de Paulo
Nathália Nascimento de Aguiar
Maria Eduarda Martins Guedes Nunes
Edileusa Costa da Silva de Carvalho (Orientadora)
CEMI-Centro de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, Gama - DF

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

O projeto visa reaproveitar energia dentro das indústrias utilizando o dínamo, mecanismo que transforma energia mecânica em energia elétrica, sendo este constituído por um ímã fixo em um eixo móvel, ao redor deste eixo há bobinas, extenso fio condutor enrolado em espiras, assim, o ímã gira com as bobinas ao seu redor, este movimento gera a variação do campo magnético do ímã, surgindo então uma corrente elétrica no conjunto de espiras da bobina. Utilizando esse mecanismo nas indústrias, o mesmo é acoplado as esteiras de carga, quando essas se movimentam, gerando energia mecânica, giram também o eixo do dínamo, assim, os ímãs próximos às bobinas fazem todo o sistema de transformação de energia entrar em funcionamento, e desta forma, a energia mecânica é transformada em energia elétrica, e esta é designada para a iluminação do local, a fim de gerar economia nas contas de energia das indústrias e ajudar o meio ambiente, já que devido às crises hídricas, as hidrelétricas enfrentam problemas para continuar em funcionamento, e ao diminuir o consumo de energia das indústrias, irá diminuir também a quantidade de trabalho das hidrelétricas.

Projeto finalista pela FEBRATEC

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA - REAPROVEITAMENTO - INDÚSTRIAS

SÍNTESE E APLICAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS DE FERRO ZERO VALENTE (NZVI) NA RECUPERAÇÃO DE SOLOS CONTAMINADOS POR COMPOSTOS ORGÂNICOS NOCIVOS

Vinicius Goularte e Silva
Jéssica Ribeiro de Souza
Letycia Vitória Nogueira
Kerley Cristiane Victorino Romão (Orientadora)
Eduardo Hideki Oshiro (Coorientador)
Escola SENAI Fundação Zerrenner, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O presente trabalho tem o intuito de sintetizar nano partículas de ferro zero valente (Fe⁰), por meio de oxirredução de cloreto férrico e boro hidreto de sódio, caracterizar o produto da síntese através de microscopia eletrônica de varredura (MEV), e a aplicação em solos contaminados com compostos orgânicos nocivos, com o propósito de recuperar áreas contaminadas. O estudo demonstrou um método eficaz para a obtenção de partículas de proporções nanométricas de ferro zero valente, a partir da reação de cloreto férrico e hidreto de boro e sódio, em uma sequência de operações determinadas, comprovando essa morfologia através do MEV, utilizando diferentes parâmetros na obtenção do material. As nano partículas sintetizadas foram utilizadas, em um ensaio de descontaminação para o tratamento em solo arenoso caracterizado por análises físicas químicas e contaminado com diclorometano. A determinação do contaminante foi realizada através de análises semi-quantitativas por cromatografia gasosa. O tratamento apresentou uma eficiência de 90,5% em 24h, em comparação a uma amostra controle. A mesma metodologia será utilizada em etapas futuras na descontaminação de diferentes compostos orgânicos, visando o tratamento de áreas com diferentes contaminantes nocivos ao ser humano e ao equilíbrio ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: REMEDIAÇÃO AMBIENTAL - NANOPARTÍCULA DE FERRO ZERO-VALENTE - COMPOSTOS ORGÂNICOS NOCIVOS

SÍNTESE E CARACTERIZAÇÃO DE MICROPARTÍCULAS DE TiO₂ DECORADAS COM NANOPARTÍCULAS DE AU, PD E PT

Camilla Eduarda Costa Rocha

Henrique Vieira Dantas

Kelly Rodrigues dos Santos

Marta Silva (Orientadora)

Eduardo César Melo Barbosa (Coorientador)

Etec Getúlio Vargas, São Paulo - SP

Instituto de Química da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Este trabalho teve como foco o desenvolvimento de nanocatalisadores bimetálicos com tamanho, forma e composição bem definidas e controladas através dos métodos de fase em solução molhada e hidrotermal. Em especial, nosso interesse esteve direcionado à obtenção de microesferas de TiO₂ decoradas com nanoesferas de Au, Pd e Pt, para aplicações em nanocatálise. A primeira etapa deste trabalho consistiu na síntese e caracterização das microesferas TiO₂ com morfologia e dimensões definidas. Especificamente, microesferas de TiO₂ de aproximadamente 120nm. Na segunda etapa, as microesferas de TiO₂ foram decoradas com nanoesferas de Au, Pd e Pt, de tamanhos diferentes: Au1 ≈10nm; Au2 ≈15nm; Au3 ≈20nm; Pd1 ≈1nm; Pd2 ≈2nm; Pd3 ≈3nm; Pt1 ≈10nm; Pt2 ≈15nm; e Pt3 ≈20nm. Elas foram empregadas em reações de interesse industrial, como a hidrogenação do 4-Nitrofenol, e de interesse ambiental, como a fotodegradação do azul de metileno - um dos principais compostos que interferem na fotossíntese de seres aquáticos.

PALAVRAS-CHAVE: NANOPARTÍCULAS - NANOCATÁLISE - SÍNTESE

SISTEMA DE AUXÍLIO NA LOCOMOÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS

Thais De Oliveira Tonel
Diego Antônio Amâncio Duarte
Gabriel Tamujo Meyrer
Marcos Freire Machado (Orientador)
Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt, São Leopoldo - RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema inovador no ramo de mobilidade para deficientes visuais, através de um dispositivo guia que realize a identificação de ambientes e oriente-o sobre os obstáculos em seu caminho, melhorando assim, a independência de locomoção dessas pessoas. Através de situações observadas no cotidiano dos portadores de deficiência visual, tornou-se evidente uma série de dificuldades no deslocamento urbano destes, acentuando-se ainda mais em locais desconhecidos, tais como o fluxo intenso de pessoas, ruídos, obstáculos físicos e obtenção de informações sobre o local. Em virtude destes fatores e do avanço da tecnologia por meio da utilização cada vez mais cotidiana do conceito de inteligência artificial, deu-se início ao processo de desenvolvimento de um sistema capaz de ampliar a independência dos deficientes visuais. Por meio da elaboração de um software de geração e leitura de códigos ópticos, aliada à obtenção de informações do espaço tridimensional via estereoscopia, e aplicativos de reconhecimento de voz e imagem, foi possível conceber um dispositivo vestível que auxilia o deficiente visual a se locomover em ambientes fechados. A distribuição dos códigos pode ser realizada de acordo com o posicionamento do piso tátil, facilitando a leitura deles por meio da câmera. O sistema visa à independência de serviço de internet, caso o ambiente não possua conexões de rede, tornando o sistema acessível e de fácil instalação e manutenção por parte dos estabelecimentos. A partir da informação da planta do local, o software inteligente identifica, através de estereocopia, a posição exata do dispositivo no ambiente assim como os obstáculos à sua volta, para, então, guiar o deficiente visual via sistemas auditivos e de vibração que indicam o caminho.

PALAVRAS-CHAVE: INDEPENDÊNCIA - ESTEREOCOPIA - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

SOLIDARI: PLATAFORMA QUE INTERLIGA INSTITUIÇÕES SOCIAIS, DOADORES E VOLUNTÁRIOS, COM O INTUITO DE PROPAGAR O VOLUNTARIADO NO BRASIL

Gabriela Nery Batista
Mayra Fernanda Mendes Braga
Sérgio Luiz Moral Marques (Orientador)
Simone Pierini Facini Rocha (Coorientadora)
Colégio Técnico de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O voluntariado desempenha um papel de grande relevância no Brasil. No entanto, de acordo com pesquisa realizada pelo instituto DataFolha, apesar de a maioria dos entrevistados afirmarem estar dispostos a trabalhar como voluntários, 73% nunca participaram de instituições ou campanhas voluntárias. Neste cenário, levando em conta que mais da metade dos cidadãos brasileiros têm acesso à internet, e que o smartphone consolidou-se como principal meio de acesso à rede, mostra-se oportuna a criação de um aplicativo mobile que atue como facilitador e incentivador de ações voluntárias. Esta pesquisa propôs a construção de uma plataforma que interliga instituições sociais, doadores e voluntários, buscando democratizar as informações quanto a atividades sociais. O presente projeto analisou o contexto das relações no meio do voluntariado, aplicando tecnologias eficientes para implementação do aplicativo. O sistema criado permite aos usuários encontrar atividades sociais disponíveis em sua região, de acordo com seu perfil de preferências e aptidões, podendo também se conectar com outros voluntários. Ao passo que instituições podem divulgar seu trabalho, solicitar ajuda de outras pessoas e cadastrar pontos de coleta de doações. A arquitetura de software da plataforma foi desenvolvida de maneira a apresentar alta escalabilidade, sem restrições geográficas, possibilitando acesso e utilização em qualquer lugar do mundo. Os dados resultantes do aplicativo, que englobam informações atualizadas sobre o voluntariado, serão reunidas em um banco de dados que será aberto e disponibilizado à sociedade, podendo ser usado por pesquisadores, setores públicos e entidades com objetivos de criar estudos e ações sobre o tema.

Projeto finalista pela V MOSTRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA INSTITUTO 3M

PALAVRAS-CHAVE: VOLUNTARIADO - SOCIEDADE - APLICATIVO MOBILE

SVI - SENSOR AUXILIAR PARA DEFICIENTES VISUAIS

Jonathan Dylan Ribeiro da Costa
Vitor Lima de Moraes
Jonas Linhares de Albuquerque
José Gleisson da Costa Germano (Orientador)
Wesley Lioba Caldas (Coorientador)
Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE
E.E.E.P. Pedro de Queiroz Lima, Beberibe - CE

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O SVI contém um módulo ultrassônico HC-SR04, capaz de medir distâncias entre 2cm a 4m. O mesmo encontra-se disposto à frente do chapéu, de tal forma que detecte a presença de obstáculos imediatamente à frente de seu usuário, com altura acima da cintura. O HC-SR04 funciona de forma semelhante ao sensoriamento do morcego. Conforme as especificações técnicas da produtora do sensor, envia-se um pulso de 10µs que indicará o início da transmissão, para então enviar mais 8 ciclos de pulsos em uma faixa de 40kHz (inaudível para humanos). Após isso, o sensor aguarda o retorno desses pulsos, caso algum deles tenha sido refletido por algum objeto, e a partir da diferença de tempo do pulso de saída (trigger) e do de retorno (echo) é possível calcular a distância entre o sensor e o objeto que refletiu o pulso. Caso algum obstáculo seja detectado, isto é, esteja a uma determinada distância do usuário, um alerta será emitido enviando uma vibração na pulseira. A distância correta relativa, isto é, se o objeto está longe ou perto, será automaticamente calculada dependendo do ângulo em que se encontra o SVI na cabeça do usuário. Existem ao todo três níveis de distância que informam ao seu usuário uma noção relativa do quão perto se está do objeto.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIENTE VISUAL - ANGULAÇÃO - DISPOSITIVO AUXILIAR

TABELA PERIÓDICA INTERATIVA – TPI: CONSTRUÇÃO DE UMA TABELA PERIÓDICA INTERATIVA INTEGRADA AO SISTEMA ARDUINO, DESENVOLVIMENTO DE SITES E APLICATIVOS, DE MODO A TORNAR O ENSINO DA QUÍMICA DINÂMICO E ATRATIVO

Hiago Pinazzi Silva Ribeiro
Anna Gabriella Emiliano Assis
Raquel Helena Alves Campos (Orientadora)
E.E. Newton Ferreira de Paiva, Santo Antônio do Amparo - MG

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O ensino da química em particular, o tema tabela periódica, obrigatoriamente visto nas escolas, está muito distante do que se propõe, isto é, o ensino atual privilegia aspectos teóricos de forma tão complexa que se torna abstrato para o educando. A tabela periódica é como se fosse o alfabeto da química daí então a importância do aluno compreender as informações ali escritas, pois se o aluno não conhece a tabela periódica vai ter grande dificuldade em seus estudos. São notórias as dificuldades no processo de ensino-aprendizagem de química. Buscando diminuir essa dificuldade, desenvolveu-se o projeto “Tabela Periódica Interativa – TPI: construção de uma tabela periódica interativa integrada ao sistema Arduino, desenvolvimento de sites e aplicativos, de modo a tornar o ensino da química dinâmico e atrativo.” A TPI é uma tabela periódica interativa que permite que os estudantes entendam melhor sobre os elementos químicos. Possui um sistema eletrônico que permite que professores e alunos controlem os led’s que a compõem via Smartphone a uma distância de 38 metros; os led’s vão indicar a quais grupos ou famílias os elementos químicos pertencem, se os mesmos são: metais, ametais ou gases nobres, cada parte com uma cor diferente, em cada elemento está uma ilustração de sua utilização, seu símbolo e número atômico. A tabela tem dimensões de um metro de altura por dois metros de comprimento, na parte superior conta com dois displays. O site possui todos os dados dos elementos químicos presentes na tabela periódica. Alunos e professores podem navegar e obter informações sobre os elementos químicos, fazer exercícios e provas com autocorreção, acompanhar novidades e até assistir aulas ao vivo. O projeto TPI tem por objetivo desenvolver aulas diversificadas, para incentivar os alunos no processo de ensino e aprendizagem, onde os conteúdos considerados difíceis para a compreensão dos mesmos, possam ser trabalhados de forma dinâmica e divertida.

PALAVRAS-CHAVE: TABELA PERIÓDICA - SITES - APLICATIVOS

THAMLEN – SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA TERMOELÉTRICA COM COMBUSTÍVEL DE MDF

Helen Sarah Hahn Flach
Thamires Raquel Hinkel
Carla La Bradbury Beltrão (Orientadora)
Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca (Coorientadora)
Colégio Sinodal da Paz, Novo Hamburgo - RS

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O desenvolvimento tecnológico e industrial trouxe muito conforto à população mundial, mas também problemas ambientais, provocando alterações climáticas, ocasionando a poluição do solo, da água e do ar. Assim, tornou-se uma necessidade quase que imediata o tratamento dos resíduos sólidos lançados na natureza, como por exemplo, o MDF e o MDP. Cogita-se, com muita frequência, o uso de energias renováveis para as residências, escolas, vias públicas, entre outros. Essa energia se daria através das hidroelétricas, termoeletricas e também através da queima de resíduos sólidos. A incineração de resíduos como MDF e MDP é uma pratica muito complexa, ainda mais levando em consideração todos os componentes químicos que esses levam em suas fabricações, que, ao serem incinerados, podem causar sérios danos ao meio ambiente e à saúde das pessoas que estejam próximas. Este projeto tem como objetivo dar uma destinação correta a esses resíduos, empregar parte da população de região moveleira e também auxiliar as empresas de móveis na reutilização dessa matéria prima. Segundo a FEPAM, órgão público responsável pelo controle do descarte do MDF e MDP, a incineração desses deve ser feita a 750°C. A queima do MDF torna-se viável e a energia aproveitável em regiões moveleiras, como a região do Vale dos Sinos.

Projeto finalista pela FEICIPAZ

PALAVRAS-CHAVE: MDF - INCINERAÇÃO - ENERGIA

UMA PROPOSTA DE SOLUÇÃO PARA COMPRA DE AVIÕES DA VIAÇÃO AÉREA BRASILEIRA

Eitor Bernardes de Paiva

Thiago Ferronato

Mariana Dias Nogueira

Fernando Silveira Alves (Orientador)

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

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

No dia a dia há muitos problemas com soluções complexas de se resolver manualmente, estes são caracterizados como problemas de programação linear (PL), o presente projeto propõe uma forma eficaz de gerenciar uma compra de aviões da viação aérea brasileira (VAB), por meio da pesquisa operacional (PO), ramo da matemática que apresenta métodos de solução desses problemas de PL. Com uso da tecnologia somos capazes de fazer cálculos complexos com soluções exatas ou aproximações suficientes. Propomos como objetivo para a VAB que seu lucro seja maximizado após a compra dos aviões conforme restrições de verba para a compra, da manutenção dos aviões e da disponibilidade de pilotos. Com o auxílio do software GNU Linear Programming Kit (GLPK), foi possível encontrar uma solução ótima.

Projeto finalista pela Fecitecx - Feira de Ciência e Tecnologia de Coxim MS

PALAVRAS-CHAVE: PESQUISA OPERACIONAL - OTIMIZAÇÃO - MÉTODO SIMPLEX

USANDO A ROBÓTICA EDUCACIONAL DE BAIXO CUSTO PARA ENSINAR FENÔMENOS FÍSICOS

Pedro Henrique Gomes de Azevedo
Augusto Herbert Azevedo Silva
Gustavo Araújo Brandão
Deymes Silva de Aguiar (Orientador)
IFPI - Unid. Parnaíba, Parnaíba - PI

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Ensinar física para alunos do ensino médio sempre foi um grande desafio para os professores, fazer com que a aprendizagem seja significativa não é uma tarefa simples, já que temos atualmente uma metodologia de ensino que não acompanha as novas sociedades da informação, sendo assim, ensinar física de maneira tradicionalista não é suficiente. Este trabalho mostra a utilização da robótica educacional utilizando plataforma Open Source Arduino como ferramenta didática de baixo custo para o ensino de física no ensino médio. Foi utilizado a robótica para abordar fenômenos físicos tais como mecânica, eletricidade, óptica, eletromagnetismo, dentre outros conhecimentos interdisciplinares, tais como matemática, informática, e feito uma análise qualitativa dessa utilização da robótica para o ensino de física para alunos do 1º ano do ensino integrado ao médio, dos cursos de técnico em informática e técnico em eletrotécnica para alunos do IFPI Campus Parnaíba, e verificado as contribuições dessa ferramenta para uma aprendizagem significativa de fenômenos físicos, como também outras contribuições tais como participação em grupos e motivação dos alunos.

PALAVRAS-CHAVE: ROBÓTICA - ENSINO DE FÍSICA - APRENDIZAGEM

UTILIZAÇÃO DO PAPEL NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Clécio Santos da Silva
Melquisedec Ferreira Silva
Rafael Lima da Silva
Danilo Missias Teixeira (Orientador)
Shayani Estrabelli (Coorientadora)
Colégio Estadual Argemiro Antônio de Araújo, Posse - GO

Ciências Exatas e da Terra - 108 Geociência

O papel é um material utilizado para diversas finalidades, como a confecção de embalagens de alimentos, produtos hospitalares, materiais elétricos e de construção, de higiene pessoal e coletiva. Todavia, o papel pode ser um agente poluente, devido à falta de existência do saneamento básico, ou baixa frequência que este ocorre, pode levar ao acúmulo de papel em áreas urbanas, acarretando em diversos problemas. Nesse sentido, o objetivo geral desta pesquisa é analisar a eficiência do uso de papel como componente do concreto. Vale lembrar que não estamos retirando os componentes básicos do concreto (cimento, areia, brita e água), mas substituir parte da areia por papel moído. Esta pesquisa será realizada em quatro partes, a saber; 1) preparo da massa de papel; 2) cálculo dos percentuais areia/papel; 3) preparo das amostras; 4) teste de controle de qualidade. Todas as etapas vêm sendo desenvolvidas no Centro de Ensino em Período Integral Argemiro Antônio de Araújo, localizado na cidade de Posse - GO. Pode-se observar que os tijolos com maior percentual de papel demoraram mais tempo para ficarem secos, o que não comprometeu o aspecto do concreto. Todos os tijolos estão sólidos e são distintos apenas no peso, pois aquele que possui maior percentual de papel demonstrou ser mais leve. O projeto se apresenta como uma ideia viável a ser utilizada na construção civil. O papel é um material que vem sendo descartado em grandes volumes nos centros urbanos, em escolas, lojas e departamentos comerciais e administrativos.

Projeto finalista pela FECIP- Feira de Ciências de Posse

PALAVRAS-CHAVE: PAPEL MOÍDO - CONSTRUÇÃO CIVIL. - SUSTENTABILIDADE

VERIFICAÇÃO DA LEI DE TITIUS-BODE EM SISTEMAS EXOPLANETÁRIOS E DETERMINAÇÃO DE FÓRMULAS QUE DESCREVEM AS DISTÂNCIAS PLANETAS-ESTRELAS

Vinicius Lima dos Santos
Marcos Rogerio Calil (Orientador)
Ednilson Oliveira (Coorientador)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 105 Astronomia

Atualmente a procura por planetas localizados nas zonas habitáveis dos sistemas exoplanetários está cada vez mais em foco. Mas se podemos calcular onde se localizam tais zonas, como descobrir se nelas há planetas? Em 1766, Johan Daniel Tietz iniciou os cálculos para determinar as distâncias dos planetas em relação ao Sol. Em 1772, Johann Elert Bode aprimorou os cálculos que originaram a Lei de Titius-Bode. Comparada com os dados atuais, tal fórmula, descrita pela fórmula $d_n = 4 + 3 \cdot 2^n$, determina as distâncias entre os planetas e o Sol (de Mercúrio até Urano) não divergindo acima de 4,45% dos valores reais. Porém, de Netuno em diante, os valores calculados divergem mais de 29%. O objetivo inicial deste projeto era verificar se tal fórmula se aplicaria em sistemas exoplanetários com mais de três planetas. Foram selecionados 14 sistemas exoplanetários. Como a fórmula, mesmo alterada, não obteve resultados precisos na amostra selecionada, foram determinadas funções que descrevem as distâncias planetas-estrela utilizando regressão linear e não-linear, com plotagem nos gráficos de dispersão. Com tais funções, foi obtida baixa margem de erro em sistemas lineares, porém alta em não-lineares. Foram então criadas novas fórmulas utilizando regressões de segundo grau em diante. Por fim foi constatado que as equações de segundo e terceiro grau apresentam os resultados mais precisos se comparados aos valores reais. Além disso, se comparado com a NASA Exoplanets Archive, as regressões apresentaram margem de erro menor ou igual com os dados divulgados por tal Instituição. A exceção ocorre com terceiros e quartos planetas, onde o erro obtido é maior do que os valores divulgados pela NASA. Com as equações polinomiais de ordem dois, todos os planetas foram encontrados, mesmo quando houve um maior erro. Portanto, considerando tais fórmulas são eficazes para determinar a localização de planetas, elas poderão ajudar na determinação e confirmação da distância de novos planetas.

Projeto finalista pela IX Simpósio de Pré-Iniciação Científica do Programa Cientista Aprendiz - Colégio Dante Alighieri

PALAVRAS-CHAVE: EXOPLANETAS - MATEMÁTICA - HISTÓRIA DA ASTRONOMIA

WITSU: UM SISTEMA PARA PREVER E EVITAR SUICÍDIOS NO BRASIL

João Victor Nascimento Costa

Isaias Vitor Ribeiro De Oliveira

Kallil de Araújo Nassif

Jefferson Maia de Almeida Santana (Orientador)

Centro Tecnológico do Estado da Bahia - Colégio CETEB, Feira de Santana - BA

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Atualmente, o mundo passa por momentos de grandes mudanças econômicas sociais e culturais, com isso as pessoas estão com dificuldades para se adequar aos diversos dilemas impostos pela sociedade. Este projeto consiste em prover o desenvolvimento de um sistema para prever indícios de suicídio e evitá-los, assim como facilitar a comunicação com uma equipe especializada para oferecer os recursos necessários para que o perfil suicida seja identificado e a tentativa de suicídio não ocorra. O suicídio é um grande problema da saúde pública, porém, na nossa atual sociedade as pessoas consideram este assunto um grande tabu, se esquecem de que muitas vezes as causas podem ser decorrentes por uma doença gravíssima como a depressão, o que pode acabar com a vida de um ente querido. Por este motivo, a tecnologia da informação é uma ferramenta essencial para impedir que novas ocorrências continuem a aumentar os índices de morte por autodestruição. Os casos de suicídios seguidos de morte podem ser evitados a partir da análise comportamental do indivíduo ao realizar o cadastro no sistema, e com a utilização do botão de emergência em caso de pânico. O Witsu (without suicide), como o próprio nome sugere, "sem suicídio", visa a diminuir os índices de suicídio precedido de morte no Brasil.

PALAVRAS-CHAVE: SUICÍDIO - DOENÇA - APLICATIVO

NEP'O REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA DESCARTADA NOS LABORATÓRIOS DE QUÍMICA DA FAC- ULDADE DE TECNOLOGIA SENAI ROBERTO MANGE - ANÁPOLIS - GO

Graziele Silva Santos
João Pedro Santos Gonçalves
Leticia Maria de Oliveira
Walex Fernandes Lima (Orientador)
Renata Cristina Mendonça Chaveiro (Coorientadora)
Escola SESI Jundiáí, Anápolis - GO

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Os métodos de separação de misturas como a destilação simples e fracionada ou a produção de água destilada com aparelho de osmose reversa, entre outros procedimentos laboratoriais, utilizam um fluxo contínuo de água potável geralmente descartada no esgoto. Instituições de ensino e empresas utilizam a água desmineralizada ou destilada para diversas finalidades, desde análises simples até a fabricação de cosméticos, bebidas e remédios. Assim, foi elaborado o projeto vepó (do grego água) visando reutilizar a água proveniente das atividades realizadas durante as aulas práticas nos laboratórios de química da instituição Senai Roberto Mange em Anápolis - Goiás, bem como da produção de água destilada. O intuito é destinar a parte de água rejeitada para uma rede hidráulica alternativa, evitando o descarte diretamente no esgoto, direcionando esse recurso para ser utilizado em outros locais da instituição para fins não potáveis como na descarga dos vasos sanitários, limpeza de corredores e salas, entre outras aplicações.

**PALAVRAS-CHAVE: OSMOSE REVERSA - DESCARTE DA ÁGUA - PRÁTICAS NOS
LABORATÓRIOS**

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

A MICROBIOTA AUTÓCTONE COMO SOLUÇÃO PARA IMPACTOS AMBIENTAIS E REAPROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DO TRATAMENTO DE ÁGUA

Pedro Otávio Ferri Burgel
Heloísa Bressan Gonçalves (Orientadora)
Flávia Santos Twardowski Pinto (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus
Osório, Osório - RS

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Dentre os resíduos de saneamento, o lodo do tratamento de água impacta pelo seu difícil gerenciamento. A toxicidade do dejetos deve-se ao alto teor de ferro (Fe) e matéria orgânica (MO), sendo uma solução à sua imobilização em cerâmica. Porém, sabe-se que esse processo gera uma cerâmica de baixa qualidade, e isso deve-se a alta taxa de MO do lodo, requerendo métodos inovadores para viabilizá-lo. Uma possibilidade seria reduzir a MO, em um tratamento prévio de biorremediação com a microbiota autóctone e assim, otimizar o processo de utilização do resíduo. Com isso, objetivou-se viabilizar o reaproveitamento do lodo empregando-o em cerâmica após processo de biorremediação da MO. Ainda, foi estudada a microbiota utilizada nesse processo, buscando espécies, resistentes ao Fe e potenciais agentes para inertizar o metal em ambientes impactados. Para isso, experimentos de remediação foram conduzidos, corrigindo-se o pH e níveis de fosfato do lodo. Após, confeccionou-se corpos de prova incorporando o lodo com cerâmica e avaliando resistência, porosidade e retração. Bactérias resistentes ao Fe foram isoladas em meios contendo até 1000mg/L de Fe. A capacidade de biorremoção foi avaliada incubando bactérias em meios enriquecidos com o metal e quantificando o Fe remanescente a cada 24 horas. Após ensaios, a cerâmica produzida com resíduo biorremediado apresentou maior resistência e menor porosidade que o material com lodo in natura, mostrando otimização do processo e eficiência na biorremediação. Ademais, isolou-se 19 cepas resistentes ao Fe, com bactérias capazes de crescer em até 1000mg/L e remover 95% do metal do meio em 4 dias. Em suma, a microbiota do lodo, além de ser eficiente na biodegradação de MO, removeu o Fe, demonstrando-se uma potencial agente para tratar ambientes impactados. Solucionou-se o problema, otimizando a reutilização do resíduo em cerâmica e confirmando a eficiência das bactérias autóctones para biorremediação e inclusive no aproveitamento do resíduo.

Projeto finalista pela MOSTRACLAK

PALAVRAS-CHAVE: BACTÉRIAS - METAIS - REAPROVEITAMENTO

AÇÃO ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS AQUOSO E ETANÓLICO DE ALFAVACA (*OCIMUM GRATISSIMUM*)

Murillo Nascimento Silva
Fernanda Letícia Mendonça dos Santos
Marceille Aguirre de Carvalho (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

As bactérias são as principais causadoras de infecções humanas, desde as mais leves até as mais graves que podem levar à morte. Essas infecções, geralmente, são tratadas a partir de antibióticos manipulados para agirem diretamente na parede celular do agente causador dessa infecção. Antibióticos são drogas de ação antibacteriana, não prejudicial ao hospedeiro, cujo tratamento não deve ser interrompido. Um dos maiores problemas da medicina moderna é o uso indiscriminado dessas drogas ou a interrupção no tratamento, o que gera cepas de bactérias cada vez mais resistentes criando a necessidade de as indústrias farmacêuticas desenvolverem fármacos sintéticos mais eficientes para controle bacteriano resultando no encarecimento dos processos de produção desses artigos. Diante dos altos custos desses medicamentos, há uma crescente utilização de plantas medicinais populares. Assim, este projeto tem como objetivo identificar o potencial antibiótico de uma planta medicinal cultivada e coletada na cidade de Ilhéus - BA, popularmente conhecida como alfavaca (*Ocimum gratissimum*). Para isso, inicialmente, foram produzidos extratos aquoso e etanólico (70%) da planta, nas concentrações de 10mg/ml e 20mg/ml, ressuspensos em seus respectivos solventes e foram testados frente às cepas de *Escherichia coli* ATCC25922 e *Staphylococcus aureus* ATCC25923, crescidas em meio BHI. O antibiograma foi realizado pelo método de perfuração em ágar em meio de cultura Mueller Hilton. O teste de ação antimicrobiana teve como controle positivo e negativo antibiótico gentamicina 10mg/ml e solução salina estéril 0,9%, respectivamente e etanol 70% como controle positivo do extrato etanólico. A propriedade antibiótica foi verificada mediante aparecimento de halo de inibição. Os resultados obtidos demonstram que os extratos testados apresentaram potencial antibacteriano contra as cepas de bactéria *Staphylococcus aureus* testadas, já as cepas de *Escherichia coli* demonstraram-se resistentes à ação dos extratos.

PALAVRAS-CHAVE: ANTIBIÓTICO - BIOPROSPECÇÃO - MICRO-ORGANISMOS

ADESINA: ADESIVO PRODUZIDO A PARTIR DA RESINA VEGETAL DO UMBUZEIRO E DO CIRIGUELA

Maria Luiza da Cunha da Silva
Raquel Rayane da Silva
Maria Joedna Santos da Silva
Kecya Monique Lopes de Figueredo (Orientadora)
Ronison Inocência Nunes (Coorientadora)
E.E. João Manoel Pessoa Ensino Fundamental e Médio, Itajá - RN

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Pretende-se nesta pesquisa produzir um adesivo atóxico e de baixo custo para reparos domésticos, utilizando a resina extraída das plantas umbuzeiro e ciriguela. A resina vegetal é um polímero orgânico natural com propriedades de aderir. O termo adesivo inclui todos os produtos que são comumente conhecidos como colas, cimentos, pastas e selantes. A pesquisa foi realizada em quatro etapas: pesquisa bibliográfica; experimentação; testes; e análise dos resultados. A mistura adesiva obtida apresentou aspecto gelatinoso, e quando aplicada a diversos materiais uniu-os de forma eficiente. Todos os materiais testados apresentaram resistência a sua separação após o tempo de secagem.

Projeto finalista pela VII Feira de Ciências do Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: ADESIVO - RESINA - ÁTOXICO

ANÁLISE ANTIMICROBIANA DA QUITOSANA PARA O CONTROLE DA MASTITE EM ANIMAIS LEITEIROS

Gabriel Lucas da Silva Vieira
Juliana Pereira da Costa
Rita de Cássia Bezerra da Fonseca (Orientadora)
E.E. Prof. Abel Freire Coelho, Mossoró - RN

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Este projeto de pesquisa tem como objetivo combater a mastite em animais leiteiros (vacas e cabras), por meio do uso da quitosana, um polissacarídeo encontrado no exoesqueleto de crustáceos, carapaças de insetos e em alguns fungos. Visando beneficiar os pecuaristas, sendo uma maneira econômica e eficaz no combate à mastite, benéfica também ao consumidor final do leite. A quitosana é um composto muito ligado a questão da estética, onde na maioria das pesquisas sua função é emagrecedora, porém é coberta de propriedades tais como: antimicrobiana, cicatrizante e também usada em drogas. Utilizando a quitosana solubilizada, para testes em bactérias (*Staphylococcus aureus*) e (*Escherichia coli*), vimos que a mesma possuía propriedades tão fortes quanto a de alguns antibióticos.

PALAVRAS-CHAVE: QUITOSANA - MASTITE - LEITEIROS

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DO BTI (*BACILLUS THURINGIENSIS ISRAELENسيس*) NO CONTROLE DE LARVAS DO *AEDES AEGYPTI* UTILIZANDO ARMADILHAS DE OVIPOSIÇÃO

André Gabriel de Souza da Rocha
Geovana Costa Ortega
Vagner Cleber de Almeida (Orientador)
Kátia Cilene Alves Borges (Coorientadora)
Escola Municipal Lenita de Sena Nachif, Campo Grande - MS

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O *Aedes aegypti* é o mosquito transmissor dos vírus causadores de doenças como a dengue, zika, chikungunya e febre amarela que têm provocado epidemias em várias regiões do Brasil. Tendo em vista a dependência da água em seu ciclo de vida, nas fases de larva e pupa, procurou-se um método de eliminação dos estágios aquáticos com a utilização de um bioinseticida chamado Bti (*Bacillus thuringiensis israelensis*), que atua liberando toxinas e eliminando as larvas. O presente trabalho foi desenvolvido no laboratório da E.M. Professora Lenita de Sena Nachif com os professores do laboratório de ciências e os alunos André Gabriel de Souza da Rocha, do 9º ano, e Geovana Costa Ortega, do 8º ano. Em uma armadilha com tampa e orifícios laterais feita de canos de PVC (policloreto de polivinilha), pintada de cor preta e resistente aos intempéries, foi adicionado o Bti em pó nas paredes internas da mesma e o bioinseticida em grãos junto com água condicionados em uma caixa telada. De acordo com os testes realizados no laboratório da escola, a eficiência do Bti atua em 100% do controle das larvas nos testes realizados pelos períodos de 15 e 30 dias, após este período com o teste de 45 dias algumas larvas e pupas sobreviveram e chegaram até a fase de mosquito, constatando que sua eficácia é diminuída. Nos testes de campo realizados com a armadilha, ocorreu a oviposição do mosquito *Aedes aegypti* e as larvas que nasceram foram mortas pela ação do Bti por um período de 30 dias. Nos testes posteriores anseia-se que além da armadilha com o Bti funcionar combatendo as larvas do mosquito, contaminem as fêmeas durante a oviposição com o Bti em pó contido nas bordas das armadilhas e acabem levando-o para os demais criadouros eliminando outras larvas.

Projeto finalista pela Feira de Ciência e Tecnologia de Campo Grande – FECINTEC 2017

PALAVRAS-CHAVE: ARMADILHA - BIOINSETICIDA - LARVAS

APLICAÇÃO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE EXTRATOS VEGETAIS NO CONTROLE DO FUNGO *Puccinia psidii* Winter em *Myrciaria cauliflora*

Julia Coppini Schuch

Dionéia Schauen (Orientadora)

Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Unidade II, Toledo - PR

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

O sistema convencional do cultivo, vêm causando diversos problemas, como intoxicações, contaminação dos solos, das águas, alimentos e desequilíbrio ecológico devido ao uso indiscriminado de químicos. O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito de extratos vegetais sobre o desenvolvimento de fitopatógenos como método alternativo no controle da ferrugem na produção de jabuticaba. Os extratos aquosos de alamanda (*Allamanda catártica*), de uva do Japão (*Hovenia dulcis*), de gengibre (*Zingiber officinale*) e de açafrão-de-terra (*Curcuma longa*), foram testados em diferentes concentrações (1, 5, 10, 15 e 20gL⁻¹). O experimento foi realizado em triplicata, em delineamento inteiramente causalizado e os dados obtidos referentes ao tamanho da colônia foram mensurados em intervalos de 48h. Por fim, pôde-se avaliar a diferença no crescimento das mesmas. Tais dados foram então analisados, por meio de análise de variância e teste de médias de Dunnett, a 5% de significância. Em todos os tratamentos analisados, houve concentrações que possibilitaram uma diferença significativa no crescimento micelial, propiciando uma inibição média de 40%. Em baixas concentrações, o uso de uva do Japão (1gL⁻¹) e gengibre (1 e 5gL⁻¹) se mostrou satisfatória, sendo o último o melhor tratamento testado, chegando a inibição de 46%. Açafrão e alamanda, apenas diferiram em concentrações mais elevadas, 15 e 20gL⁻¹, respectivamente. Como, em todos os tratamentos, os melhores valores se posicionaram nos limiares do intervalo de concentração avaliado, ressalta-se a necessidade de novos estudos, tanto em concentrações superiores como inferiores, a fim de se obter as concentrações ideais de aplicação para cada material vegetal.

PALAVRAS-CHAVE: JABUTICABA - FERRUGEM - CONTROLE ALTERNATIVO

APLICAÇÃO DE PIGMENTO E SAPONINAS DO JAMBOLÃO EM COSMÉTICOS MATIZANTES

Rodrigo Ayres Torres Takaes
Rebeca Alves Lourenço Silva
Mateus Martins Conte
César Tatari (Orientador)
Etec de Suzano, Suzano - SP

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

Este trabalho se trata do reaproveitamento do jambolão, uma vez que seus frutos não possuem valor comercial agregado, porém estão disponíveis boa parte do ano na região da Etec de Suzano. As saponinas são extraídas das folhas do jambolão e aplicadas como tensoativo de derivação natural nos cosméticos. Já o pigmento, extraído dos frutos, é aplicado a fim de se obter a capacidade matizante dos cosméticos. Além de tudo se visa à realização de análises e testes para a comprovação da eficácia do produto, comparando a industriais.

PALAVRAS-CHAVE: SAPONINAS - PIGMENTO - JAMBOLÃO

BIOPOLÍMERO ENRIQUECIDO COM FIBRA DE BANANEIRA COMO ALTERNATIVA A MATERIAIS POLUENTES

Gean de Oliveira da Silva
Fabiani Decanini (Orientadora)
Colégio Olimpus, Araongas - PR

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

Os polímeros sintéticos – principalmente plásticos e isopores – são materiais práticos, fazendo com que exista grande variedade de materiais poliméricos. Seu uso excessivo gera na natureza o acúmulo de resíduos de difícil biodegradabilidade, acarreta o entupimento de bueiros em cidades, causa a morte de animais; bem como diversos malefícios para a saúde humana, devido aos componentes químicos tóxicos presentes em sua composição. O plástico é fabricado através de monômeros vindos do petróleo. Desse modo, sua fabricação desenfreada acarreta como problema consumo de matéria prima não renovável. Visto a necessidade de substituição desses polímeros sintéticos por um material sustentável, o projeto visa desenvolver um biopolímero através da reciclagem do pseudocaule (falso tronco) da bananeira – material tratado como resíduo das plantações – de onde são extraídas fibras que proporcionam resistência, associado às propriedades poliméricas do ágar, que é um polímero natural alternativo, não tóxico e abundante; extraído de algas marinhas. A metodologia se consistiu em extrair a fibra de bananeira das bainhas foliares encontradas na bananeira, exercer a trituração e realizar o controle de bactérias pelo mecanismo térmico. Em seguida, efetuou-se a homogeneização da mistura reacional e o aquecimento em meio aquoso dos componentes utilizados, com intuito de ativar as propriedades poliméricas das diferentes substâncias. Por fim, a secagem ocorreu pelo método casting. Após a realização do teste de biodegradabilidade na terra, comprovou-se a capacidade do biopolímero de sofrer deterioração. Observou-se que pode haver uma adaptação de concentração nas formulações, para atender as propriedades poliméricas requeridas em cada tipo de polímero sintético que se deseja usar como alternativa. Ademais, o tempo de durabilidade pode ser controlado de acordo com a quantidade de borato de sódio (substância responsável por conferir durabilidade) aplicada em cada formulação.

PALAVRAS-CHAVE: BIOPOLÍMERO - FIBRA DE BANANEIRA - BIODEGRADABILIDADE

BIORREMEDIAÇÃO DE ÓLEO VEGETAL POR MEIO DE MICROESFERAS BACTERIANAS

Laura Silva Schaffrath

Isadora Penkal Franco

Flávia Roberta Amend Gabardo (Orientadora)

Leila Teresinha Maranhão (Coorientadora)

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

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

No Brasil somente 55,2% dos municípios coletam esgoto para tratamento. Muitos dos resíduos líquidos (óleos, gorduras e produtos de limpeza) são despejados em “esgoto comum” não sofrendo nenhum tratamento e, algumas vezes, sendo descartados diretamente em lagos, rios e lagoas urbanas. O resultado disso é a contaminação de ambientes aquáticos e até situações de eutrofização que podem gerar um desequilíbrio do meio. Frente ao exposto, torna-se essencial a utilização das novas técnicas propostas pela biotecnologia para minimizar o impacto ambiental causado pela liberação de resíduos líquidos. Assim, o objetivo do projeto foi avaliar a capacidade de microesferas bacterianas na degradação parcial ou total de resíduos mais liberados de residências, possibilitando a degradação de tais resíduos de forma natural e não agressiva ao ambiente. Para tal, foram realizados questionários online a fim de investigar o resíduo líquido mais descartado pelas pessoas e, com o resultado da pesquisa, elaborou-se um plano de ação juntamente com a Universidade Positivo. Nos experimentos realizados, utilizaram-se quatro consórcios de microrganismos com intuito de degradar óleo de cozinha (um dos produtos citados como mais despejados no ambiente): C1: cinco espécies diferentes do gênero *Bacillus sp.*; C2: três espécies diferentes do gênero *Bacillus sp.* e uma espécie do gênero *Stenotrophomonas*; C4: duas espécies diferentes do gênero *Bacillus sp.* e uma espécie do gênero *Stenotrophomonas* e uma espécie de *Microbacterium* e consórcio C4 liofilizado. O consórcio quatro mostrou-se mais eficaz e pode ser utilizado em grande escala, já que conseguiu degradar o óleo e se desenvolver bem em um ambiente que simula as condições onde ele seria aplicado.

Projeto finalista pela Mostra de Soluções Para Uma Vida Melhor

PALAVRAS-CHAVE: BIORREMEDIAÇÃO - BACTÉRIAS - MICROESFERAS

CANDIDÍASE: ALICINA CONTRA-ATACA

Ana Carolina da Silva Oliveira
Larissa Lima de Almeida
Vitor Geraldi Gomes
Genoilson de Brito Alves (Orientador)
Edna Aparecida Faria de Almeida (Coorientadora)
Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

A candidíase é uma doença infecciosa causada por fungos oportunistas do gênero *Candida*. Dessa forma, apesar de comumente estarem presentes na flora microbiana do intestino humano, as quedas na imunidade do hospedeiro podem acarretar na colonização desordenada das mucosas e a invasão de órgãos por esses fungos. Como consequência, o prejuízo a saúde bucal, gastrointestinal, cutânea e do sistema reprodutor do hospedeiro é eminente. As espécies *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. krusei*, *C. parapsilosis* e *C. tropicalis* são as mais habitualmente relacionadas a essas infecções. Após o teste de diversas metodologias, a aplicação de um extrato aquoso de alho, se mostrou um eficiente antifúngico, podendo assim ser utilizado como fitoterápico. Seus resultados se dão por meio da alicina, princípio ativo do alho, que possui grandes propriedades antimicrobianas. Tendo como base essas informações formulou-se uma cápsula fitoterápica desse extrato, a qual mantém suas atividades antifúngicas combatendo septicemias causadas pelo gênero *Candida* e inibindo o odor característico do alho, comumente desagradável as pessoas.

PALAVRAS-CHAVE: CANDIDÍASE - ALICINA - FITOTERÁPICO

CÁPSULA SUSTENTÁVEL

Ísis Cava Oliveira

Gabriela Corrêa

Juliana dos Santos Ruiz

Daniele Cecília Ulsom de Araújo Checo (Orientadora)
Colégio Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes, Curitiba - PR

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

A Cápsula Sustentável é um aprimoramento, inspirada na Cápsula Mundi. A Cápsula Mundi foi criada por italianos, nela o falecido é enterrado em posição fetal em um “ovo” feito de materiais biodegradáveis. Porém apresenta uma série de problemas como: a cápsula para o corpo não é comercializada por conter leis que são restritas sobre enterros e por questões religiosas, o custo seria muito caro, tornando-a inacessível para a maior parte da população e não deixam claro quem irá arcar com a manutenção da árvore, se será a família ou o cemitério escolhido. Também pretendemos utilizar bioenzimas com o objetivo de reter o necrochorume, impedindo a poluição causada pelo mesmo no solo e nos lençóis freáticos. Utilizando materiais biodegradáveis, temos como objetivo, o desaparecimento da cápsula por completo quando o corpo terminar seu processo de decomposição, restando apenas a árvore, formando um jardim. Os materiais utilizados no Segundo protótipo foram a fibra de coco e o bagaço de cana junto com uma cola caseira de vinagre branco, farinha de trigo e água. A parte de cima da cápsula será destinada para o plantio da árvore (esta parte pode ser feita com materiais não biodegradáveis, sendo um memorial), para separar as partes teremos uma tampa com furos para facilitar o acesso das raízes da árvore na parte inferior utilizando o corpo como adubo, absorvendo seus nutrientes, na parte de baixo será onde o corpo se encontrará. Ao longo do tempo, enquanto o corpo decompõe a cápsula vai se decompondo, ou seja, não restará nada no solo, apenas a árvore.

PALAVRAS-CHAVE: NECROCHORUME - CÁPSULA - BIOENZIMAS

CARACTERÍSTICAS DA ÁGUA DA LAGOA TRATADA COM AS SEMENTES MILAGROSAS

Kened Alberto de Sousa
Eliane Aparecida Basali Rocha (Orientadora)
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (Escola Agrícola), Franca - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

A escassez de água, a baixa qualidade e as condições sanitárias inadequadas impactam de forma negativa a segurança alimentar, as escolhas de meios de subsistência, e as oportunidades educacionais de famílias pobres em todo o mundo. Para as populações que não têm acesso à água tratada convencionalmente, sugerimos a utilização de agente coagulante natural vegetal que já está sendo empregado para tratar água para o consumo humano. Estudamos as características da água da represa da Etec tratada com as sementes de *Moringa oleifera Lam.* no processo físico-químico. Utiliza-se polpas das sementes trituradas no processo de coagulação/floculação. A técnica consiste em, após formação dos flocos, fazer-se a decantação, e as variáveis são: com e sem filtração do sobrenadante. Na técnica de filtração utilizamos um filtro de areia, para completar a remoção dos resíduos da biomassa empregada e dos microrganismos ainda existentes. Para a aquisição das sementes é sugerido o plantio de árvores da espécie, individualmente ou em modelo de cooperativa, como já está sendo em algumas regiões, principalmente na Índia e no Nordeste do Brasil. Fizemos um protótipo de tratamento, utilizando garrafas PETs, para o decantador e para o filtro, incentivando o reaproveitamento de resíduos gerados pelo consumo de refrigerantes, com visão na sustentabilidade. Os parâmetros analisados para verificação da eficiência dos sistemas são: turbidez, cor, *Escherichia coli* e coliformes totais. Há viabilidade de tecnologia alternativa de baixo custo para o tratamento da água de lagoas e rios para o consumo humano, sem ou minimizando os microrganismos capazes de causar doenças à população.

PALAVRAS-CHAVE: TRATAMENTO DE ÁGUA - *MORINGA OLEÍFERA LAM* - SAÚDE PÚBLICA

CARACTERIZAÇÃO FITOQUÍMICA DOS TUBÉRCULOS DA PLANTA INHAME (*DIOSCOREA SP.*)

Alex Rodrigues de Araújo
Gabriel França da Silva
Pedro Lucas Nogueira Oliveira
Fabiola Cristina Fonseca (Orientadora)
E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme - MG

Ciências Biológicas - 203 Botânica

O inhame de nome científico *Dioscorea sp.* é um tubérculo com grande dispersão mundial. Existem inúmeros cultivares, porém há grandes diferenças, quanto á presença de fitoquímicos e propriedades terapêuticas assim como o uso na culinária. O tubérculo foi trazido ao Brasil pelos africanos escravizados, se adaptando muito bem ao clima do país. Alimento rico em carboidratos, altamente energético. Possui em sua composição grande quantidade de vitaminas do complexo B; B1 (Tiamina), B2 (Riboflavina), B5 (Niacina), B6 (Piridoxina) além de fibras solúveis. Estudos afirmam que vitaminas do complexo B possuem ação repelente contra insetos. Os nutrientes do cará-chinês fortificam o sistema nervoso; estimulam o apetite, estimulam o crescimento e auxiliam no processo digestivo além de atuar no organismo equilibrando centros energéticos de órgãos mais profundos como baço/pâncreas, rins e seus tecidos e glândulas relacionados como a tireoide (metabolismo), medula (imunidade), glândulas adrenais e outros. Observando o entorno dos pés de inhame foi possível determinar a ausência de formigas o que definiu o objetivo do presente trabalho no desenvolvimento de um extrato de ação repelente contra formigas e a comprovação de sua eficácia. Para tanto, foi desenvolvido pesquisas em livros e internet onde se destaca: a origem do cará-chinês, sua importância medicinal, princípios ativos diversos, ação repelente, entre outros. Após, o levantamento bibliográfico foi produzido testes de percolação, teste de pH, a mucilagem, o teste com lugol e a saponina. Os resultados obtidos foram o desenvolvimento do extrato e testes com formigas. O extrato apresentou ação repelente imediata, causando a desorientação das formigas e seu afastamento do extrato. Concluímos através dos testes supracitados a eficácia do inhame como repelente contra formigas além de ser uma ótima sugestão culinária, com propriedades medicinais.

Projeto finalista pela FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica

PALAVRAS-CHAVE: FITOQUÍMICOS - INHAME - REPELENTE DE FORMIGAS

CAS – COLETOR AQUÁTICO SUSTENTÁVEL: UMA POSSÍVEL SOLUÇÃO PARA RETIRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS EM RIOS

Eduardo Souza Marquez
Amanda de Carvalho Serra Marinho
Jackson Rodrigues Aredes
Marli Candida Medeiros Rodrigues (Orientadora)
Ayanda Ferreira Nascimento Lima (Coorientadora)
Colégio Estadual Dom Veloso, Itumbiara - GO

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Associado à ocupação urbana o aumento na produção de resíduos sólidos é preocupante, pois são evidentes as deficiências nos serviços de saneamento básico e a ausência de políticas públicas sobre educação ambiental (NEVES e TUCCI, 2003). Quando ocorre a ocupação urbana ao longo de rios, quantidades expressivas de resíduos são depositadas nos corpos hídricos (ANDRADE e FELCHAK, 2009). Sendo assim levantou-se a seguinte problemática: seria possível construir uma tecnologia sustentável para retirar poluentes em rios? A pesquisa se justifica devido à necessidade da criação de novas tecnologias para minimizar o impacto ambiental causado pelo descarte irregular de poluentes em ambientes aquáticos. Para construção: 1,5m cano PVC, 1 galão 20L, 1 joelho PVC 40mm, 1 cola silicone, 1 cola, 1 bomba d'água centrífuga $\frac{3}{4}$ CV, 1 rede, 2m de arame, 2 lixas 150, 6m mangueira polietileno reciclável, 1 conexão cano PVC, 1 espigão $\frac{3}{4}$, 1 espigão rosca 1" para mangueira $\frac{3}{4}$ e 2 braçadeiras. O teste no recipiente artificial foi realizado instalando o CAS em uma caixa d'água de polietileno para 500L Fortlev®. Para verificar a aplicabilidade do sistema no rio foi escolhida uma área onde é comum o descarte indiscriminado de resíduos sólidos pela população. O protótipo foi criado e mostrou funcionalidade em ambos os testes. No rio foram totalizados 23kg de resíduos sólidos retirados em 4h de funcionamento. Os resultados indicam a possibilidade de utilização do CAS e viabilidade comercial. Sugerimos estudos para testar a retirada de poluentes líquidos.

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUOS - RIOS - TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL

CASHEW BOTTLE: GARRAFA BIODEGRADÁVEL PRODUZIDA A PARTIR DO REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DO CAJUEIRO (*ANACARDIUM OCCIDENTALE L.*).

Ekarinny Myrela Brito de Medeiros
Évely Yara Oliveira
Rayla Cecília do Nascimento Silva
Luísa Kiara Dantas Azevedo (Orientadora)
E.E. Prof. Hermógenes Nogueira da Costa, Mossoró - RN

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O presente trabalho é uma continuidade do projeto Embacaju, o qual apresentou resultado satisfatório ao utilizar folhas secas de cajueiro (*Anacardium occidentale L.*) na produção de embalagens biodegradáveis. Ao aprofundar os estudos das propriedades e características desta planta, observou-se que apesar dos variados benefícios já conhecidos, ainda há muito o que se aproveitar dessa espécie, proveniente do Nordeste brasileiro, sem lhe ocasionar danos. Em contrapartida, um grande problema atual é conter os impactos ambientais, sobretudo, ocasionados pelo descarte desregrado de resíduos sólidos ao ambiente. Um exemplo clássico são as garrafas PET, que ao serem descartadas demoram mais de 400 anos para serem decompostas. Tendo em vista essa problemática, surgiu o interesse por desenvolver um projeto voltado para a produção de uma garrafa biodegradável, reaproveitando, as folhas secas do cajueiro, assim como sua resina e líquido proveniente da casca da castanha, o LCC. Após inúmeros testes com variadas metodologias, conseguiu-se obter uma garrafa de consistência e propriedades eficazes para o armazenamento de líquidos e capaz de substituir a garrafa PET.

Projeto finalista pela VII Feira de Ciências do Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: GARRAFA PET - GARARAF A BIODEGRADÁVEL - *ANACARDIUM OCCIDENTALE L.*

CICLO AMBIENTAL POLIMÉRICO: PRODUZINDO MATERIAIS CRISTALINOS PARA RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS AMBIENTAIS

Myllena Cristyna Braz da Silva
Phylippe Gomes de Lima Santos (Orientador)
Helyson Lucas Bezerra Braz (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte - CE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Este trabalho de pesquisa visa a resolver dois problemas distintos. O primeiro é a não reciclagem completa do poliestireno expandido, que devido à demora de sua decomposição, acaba provocando problemas ao contato com meio ambiente, como: entupimentos em bueiros (causando enchentes), grandes volumes ocupados em aterros e lixões e além de levar 150 anos para se decompor. O segundo problema mostra que o derramamento de petróleo nos mares é avaliado como uma catástrofe ambiental que afeta a vida marinha e seus ciclos ambientais. Também é verificado a falta de bons equipamentos de remoção de petróleo no mar, que são normalmente originadas pelo derramamento acidental e pela técnica água de lastro. Observando isso, o objetivo desse trabalho foi desenvolver novas aplicações para o isopor em um ciclo ambiental polimérico, transformando o poliestireno expandido em materiais cristalinos capazes de diminuir a poluição marítima por petróleo. Na primeira parte da metodologia, foi produzido um cristal de estrutura lisa a partir do PEX que pode repelir líquidos apolares em 94,5% em diferentes ângulos. Sugere-se a utilização desse material para revestimento de tanques e tubos de transporte de petróleo e derivados. Na segunda parte, em reação da membrana obtida do PEX com cloreto de amônio, obteve-se um cristal poroso, que quando revestido com o polipropileno pode adsorver 82% do petróleo em água e o líquido adsorvido pôde ser recuperado com destilação simples. Em testes, os cristais foram degradados em 3-4 meses com a utilização de *Pseudomonas putida* e o resíduo gerado pela bactéria pode ser transformado em poliestireno por polimerização, assim formando um ciclo do polímero. Conclui-se que esses novos produtos a partir do poliestireno expandido, representam uma nova alternativa para resolver problemas ambientais, econômicos e sociais. Os produtos desenvolvidos são 56 vezes mais eficientes e 120 vezes mais econômicos que os métodos utilizados atualmente.

PALAVRAS-CHAVE: PROBLEMAS AMBIENTAIS - PETRÓLEO - POLIESTIRENO EXPANDIDO

CIMENTO ÓSSEO A PARTIR DA RECICLAGEM DE RESÍDUOS DAS INDÚSTRIAS COUREIRA E PESQUEIRA

Verônica Marques

Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora)

Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (Escola Agrícola), Franca - SP

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

Nas últimas décadas a bioengenharia de tecidos intensificou a busca por novos materiais para a substituição e reparação óssea devido à grande quantidade de patologias que afetam a estrutura óssea, principalmente tumores, e ao alto índice de acidentes automobilísticos envolvendo perda ou ruptura da massa óssea. Com o aumento da expectativa de vida da população mundial, a procura por um material moldável capaz de restaurar ou substituir partes danificadas do tecido ósseo humano, tem sido a busca de vários pesquisadores e cirurgiões interessados em acelerar a consolidação de fraturas, reconstituir defeitos e tratar tumores ósseos. Neste sentido, numerosos materiais têm sido utilizados, porém muito poucos apresentam resultados satisfatórios já que a maioria provoca, em maior ou menor grau, resposta imunológica do organismo receptor. Estudamos os principais constituintes dos ossos naturais e verificamos que a hidroxiapatita e o colágeno são, respectivamente, os componentes majoritários das fases mineral e orgânica dos ossos humanos. Assim, com o objetivo de reduzir os custos de produção de biomateriais, melhorar a qualidade de vida e aumentar a esperança da população, desenvolvemos, neste projeto, um cimento ósseo a partir de colágeno gelificado sustentável (extraído de resíduos sólidos das indústrias coureiras) e de hidroxiapatita sustentável (extraída de resíduos sólidos das indústrias pesqueiras). O cimento ósseo resultante apresentou propriedades de biocompatibilidade, bioatividade, osteocondutividade, maior resistência mecânica, pH neutro, ausência de toxicidade, ausência de características alergênicas e cancerígenas, e menor custo de produção. A similaridade química e morfológica entre o cimento ósseo e as partes mineral e orgânica dos tecidos ósseos humanos, permitirá a sua aplicação em reconstituições, transplantes, tratamento de tumores ósseos; em traumatologia, ortopedia, cirurgia plástica, ortodontia, parodontologia, implantologia oral e odontologia proteica.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: CIMENTO ÓSSEO - COLÁGENO GELIFICADO SUSTENTÁVEL - HIDROXIAPATITA SUSTENTÁVEL

COMPOSTO BIOATIVO TIROSOL

Vitor Vieira Fernandes
Gabriela Ester de Oliveira Reis
Raiane Cristine da Silva Costa
Rosemeire Alves Magalães (Orientadora)
E.E. Prof. Carlos Lúcio de Assis, Betim - MG

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

Este trabalho foi iniciado com a intenção de divulgar o composto bioativo tirosol relatando seus benefícios e onde ele é encontrado. Este composto bioativo antioxidante está presente no azeite de oliva, nas folhas da oliveira, nas azeitonas e no vinho e atua na prevenção de doenças como Alzheimer, Parkinson, doenças cardiovasculares e diversos tipos de câncer, além de prevenir o envelhecimento precoce. Iniciaram-se as pesquisas em 2015 para apresentação de trabalhos sobre compostos bioativos na escola durante uma feira de ciências, onde foi criado um jogo didático contendo as principais informações sobre os compostos. Foram feitas uma coletânea de dados para obter mais informação sobre o tirosol e posteriormente realizaram-se experimentos na tentativa de extrair o composto, porém não foi possível comprovar a presença do tirosol nos resultados obtidos, desta forma as pesquisas e extrações continuam em andamento.

Projeto finalista pela UFMG Jovem

PALAVRAS-CHAVE: TIROSOL - COMPOSTO BIOATIVO - EXTRAÇÃO

CORTINA TÉRMICA SUSTENTÁVEL

Izabely Bento de Lima
Elienay Nascimento Gadelha da Silva
Chrisley Ariel Almeida de Jesus
Giselly de Andrade Alencar (Orientadora)
Marcelo Cairrão Araújo Rodrigues (Coorientador)
Escola Municipal Hugo Gerdau, Recife - PE
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife - PE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Esse projeto de pesquisa teve como estudo a elevada temperatura da sala de aula do piso superior esquerdo da escola. Analisando essa situação, presente durante todas as aulas, percebe-se o desgaste físico tanto do professor quanto do aluno na referida sala e os constantes pedidos para ir ao banheiro ou beber água, que interferem na dinâmica da aula. Além disso, os constantes erros conceituais associados ao calor e a temperatura dificultava o entendimento da distinção dos conceitos empregados. Dessa forma, o objetivo geral deste trabalho foi construir uma cortina de caixa de leite para refletir os raios solares e proporcionar um melhor conforto térmico na sala. Foram realizadas pesquisas de abordagem qualitativa e quantitativa. As coletas de dados foram as próprias observações, a bibliografia e o experimento, realizados na própria sala de aula, durante o horário escolar. Todo corte, colagem e montagem foram feitos na escola, sob supervisão da professora. Portanto, os resultados foram a diminuição da temperatura de 30°C para 28,6°C e a redução da umidade 85% para 66 %, dentro da sala de aula, a umidade apresentou diferença estatisticamente significativa. A melhora do conforto térmico foi atribuído à redução da umidade relativa, facilitando o processo de evaporação e perda de energia interna dos corpos. Percebeu-se que calor é transferência de energia e temperatura é a medição da energia interna. Conclui-se que, com a implantação da cortina, que a parte laminada da caixa de leite refletiu a irradiação solar para o lado externo da sala, impedindo o contato direto do sol com a parede da sala. O projeto proporcionou uma sustentabilidade ambiental com o reaproveitamento da caixa de leite, e a resolução de um problema do coletivo. A replicação poderá ser feita em qualquer ambiente, principalmente, nos espaços mais desfavorecidos, por se tratar de um projeto economicamente viável e de baixo custo. Foi uma ação pedagógica inovadora e ambientalmente sustentável.

Projeto finalista pela FECOM RECIFE

PALAVRAS-CHAVE: CAIXA DE LEITE - SALA DE AULA - TEMPERATURA

CRIAÇÃO DE BANCO DE DADOS E SENSORIAMENTO PARA ACOMPANHAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DO RIBEIRA ONLINE E OFFLINE

Camila Ayumi de Godoi
Paula Larangeira Garcia Martins (Orientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Campus Registro, Registro - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

A ideia deste projeto surgiu devido à escassez de relatórios completos periodicamente divulgando a qualidade da água e as dificuldades de acesso aos dados de pesquisas ambientais que investigam contaminações e os parâmetros das águas. O objetivo principal é unificar e registrar os dados da qualidade das águas do rio Ribeira de Iguape, já coletados e futuros, criando um banco de dados remoto, que possibilitará o acesso a todos, para o acompanhamento e as devidas atualizações. Adicionalmente, linkar sensores onlines já existentes ao banco de dados, com o intuito de, em tempo real, detectar metais pesados contaminantes nas águas. A partir deste sensor colocado na água, teremos o armazenamento dos dados com os parâmetros de cobre e chumbo, por exemplo, abastecendo assim o banco de dados criado. Vale ressaltar a tamanha importância ambiental deste trabalho, visto que é um assunto pouco tratado, mesmo com uma grande demanda de exploração desses metais na região, trazendo grandes impactos. O banco de dados irá auxiliar as instituições de ensino e pesquisa e também popularizar a informação da qualidade das águas do rio Ribeira de Iguape.

Projeto finalista pela Feira de Ciências do Vale do Ribeira - FECIVALE

PALAVRAS-CHAVE: QUALIDADE DAS ÁGUAS - PRESERVAÇÃO - RIO RIBEIRA DE IGUAPE

CULTIVO DE MICROALGAS PARA PRODUÇÃO DE CÁPSULAS FARMACÊUTICAS

Matheus Delalibera Gomes
Maria Eduarda Scaramal de Menezes
Gabriel dos Santos Salvador
Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador)
Colégio Londrinense - Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

No mercado atual, os medicamentos e os suplementos alimentares são normalmente comercializados dentro de cápsulas. Esses produtos farmacêuticos são divididos em duas categorias: cápsulas duras e cápsulas moles. Ambas são constituídas de conservantes, corantes artificiais, glúten, amido e gordura animal. Compostos nocivos ao organismo se ingeridos com regularidade ou em grandes quantidades. Além disso, determinados grupos religiosos (islâmicos e judeus) e grupos defensores de animais, possuem costumes e tradições morais que não permitem o consumo de formas farmacêuticas sólidas. As microalgas são organismos unicelulares, autótrofos, bioindicadores, muito importantes para o meio ambiente, pois são a base da cadeia alimentar aquática e produzem 80% do gás oxigênio presente na atmosfera terrestre. Além disso, podem ser utilizadas na alimentação por possuírem altos índices de proteínas, aminoácidos, vitaminas, minerais, antioxidantes e óleos essenciais. Portanto, o objetivo do presente projeto foi desenvolver películas bioplásticas utilizando a biomassa das microalgas e, dessa forma, elaborar cápsulas farmacêuticas mais rentáveis e de fácil acesso. Para o desenvolvimento do projeto, foi elaborado um fotobiorreator a fim de manter os cultivos de microalgas estáveis. Dessa maneira, seria possível acompanhar e analisar quantitativamente as taxas de crescimento dos organismos. O crescimento das microalgas no fotobiorreator foi exponencial mesmo sem a reposição de nutrientes, passando de pouco mais de 400 mil organismos para 2,4 milhões em 10 mililitros de solução, após 1 mês de cultivo. Depois de avaliar tais taxas de crescimento, foi desenvolvida uma película bioplástica de 4cm X 4cm, utilizando apenas 0,4 grama de microalgas. Essa, por sua vez, possui boa maleabilidade, textura viscosa e coloração escura. O próximo passo do projeto será analisar o comportamento da película em diferentes concentrações ácidas e básicas avaliando, assim, sua capacidade de dissolução.

Projeto finalista pela FECCILON - Feira Cultural e Científica do Colégio Londrinense

PALAVRAS-CHAVE: MICROALGAS - CÁPSULAS - FOTOBIORREATOR

CURATIVO CICATRIZANTE COM PROPRIEDADES DA PLANTA *STRYPHNODENDRON ADSTRINGENS* "BARBATIMÃO"

Fábia Yasmim Braz Santos
Isabela Renata Bueno dos Santos
Larissa Izidorio Bazalha
Juliana dos Santos Alexandre Gomes (Orientadora)
Aparecido de Moraes (Coorientador)
E.E. Prof. José Claret Dionísio, Hortolândia - SP

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

O *Stryphnodendron adstringes*, popularmente conhecido como barbatimão, é uma pequena árvore amplamente distribuída nas regiões de cerrado do Brasil, rica em substâncias com propriedades farmacológicas denominadas taninos, presentes principalmente em sua casca. Na medicina popular tem sido largamente explorada no tratamento de distúrbios gastrointestinais e geniturinários, cicatrização de úlceras e feridas e como anti-inflamatório, antimicrobiano e antioxidante. O objetivo do presente trabalho foi desenvolver um curativo líquido com capacidade de cicatrização rápida e custo acessível à população usando a casca de *Stryphnodendron adstringens* – barbatimão. O curativo pode ser preparado e desenvolvido de forma caseira. Os curativos encontrados em farmácias são de custo elevado e, quando baratos, somente cobrem e protegem a lesão até que a mesma cicatrize naturalmente. Contudo os efeitos adversos associados a esse extrato vegetal não são popularizados, o que representa um risco para o bem-estar dos indivíduos que fazem uso dessa terapia complementar. Novos experimentos e testes serão realizados no futuro para verificar a eficácia deste curativo líquido, bem como sua análise bioquímica.

PALAVRAS-CHAVE: BARBATIMÃO - CURATIVO - *STRYPHNODENDRON ADSTRINGES*

DE OLHO NO FUTURO: CONSCIÊNCIA AMBIENTAL E SUSTENTABILIDADE NO MÉDIO SERTÃO DE ALAGOAS

Jordana Vieira Silva Soares
José Ranielson Vieira Araújo
Thatiane Maria Soares de Sousa
Cláudia Vânia Miranda de Oliveira (Orientadora)
Instituto Federal de Alagoas - Campus Santana do Ipanema, Santana do Ipanema - AL

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

As mudanças climáticas constituem uma séria ameaça para todas as formas viventes do planeta. Essas alterações são causadas e intensificadas, por ações antrópicas, afetando diversas áreas. No Nordeste brasileiro, que já é atingido por secas severas, essas mudanças ameaçam intensificar as dificuldades da região. Assim, tornam-se necessárias medidas que amenizem os impactos provocados por esse fenômeno. Neste aspecto, o objetivo do projeto foi promover ações de conscientização e educação ambiental na zona rural do município de Olho D'água das Flores – médio sertão de Alagoas, para contribuir com o desenvolvimento de uma consciência crítica e de políticas de mitigação e de controle de emissões, além de analisar como os efeitos das mudanças climáticas poderão afetar a agropecuária da região em uma perspectiva futura. Com base em elementos teórico-metodológicos e abordagem transdisciplinar, foram realizadas pesquisas de campo para levantamento das atividades agropecuárias da região; observação e foto documentação dos problemas ambientais e aplicação de um questionário semiestruturado. Palestras expositivas foram ministradas nas escolas e associações de trabalhadores rurais, além de diálogos junto à comunidade, apontando formas para redução da vulnerabilidade da região. Foram cultivadas e distribuídas mudas de árvores nativas nas escolas e comunidades rurais. Dos vários problemas ambientais encontrados, destacam-se: desmatamento nas margens de barragens, nas áreas para plantio e pastagem para animais, além de pequenas queimadas. Assim, é importante desenvolver práticas preservacionista, integrando a comunidade local e suas necessidades regionais. Os resultados mostram que o trabalho apresenta-se efetivo e eficiente na promoção de educação ambiental e na construção de uma consciência crítica, além disso, a pesquisa mostra que a região se encontra em uma situação de risco uma vez que o setor agropecuário deverá ser fortemente afetado pelos efeitos das alterações climáticas.

PALAVRAS-CHAVE: CONSCIENTIZAÇÃO - EDUCAÇÃO AMBIENTAL - MUDANÇAS CLIMÁTICAS

DESENVOLVIMENTO DE ANTIFÚNGICO A PARTIR DAS PLANTAS *EUPHORBIA SP* "COROA-DE-CRISTO" E *NERIUM OLEANDER* "ESPIRRADEIRA"

Isabele Ayumi Miyawaki
Cornélio Schwambach (Orientador)
Colégio Bom Jesus, Curitiba - PR

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Por ter um clima úmido, a cidade de Curitiba é bastante propícia à proliferação de mofo (bolor), um tipo de fungo. Esses bolores podem acarretar inúmeros problemas de saúde. Portanto, devido ao risco de contaminação causado pelos fungos, é necessário combatê-los. As soluções disponíveis no mercado para esse problema, entretanto, são caras e, muitas vezes, inacessíveis. Portanto, o objetivo do projeto é o de melhorar a qualidade de vida da população por meio da criação de uma solução acessível, a partir das plantas "coroa-de-cristo" (*Euphorbia sp*) e "espirradeira" (*Nerium oleander*) – que já apresentaram efeito moluscicida e bactericida conhecidos. Para o teste das propriedades antifúngicas da coroa-de-cristo, foi utilizado seu látex. Já para o teste com a espirradeira foi utilizado um extrato etanólico de suas folhas. Para o meio de cultura dos fungos, foi utilizado o gel ágar, posteriormente despejado em placas de Petri. As placas foram esterilizadas e contaminadas com bolor proliferado em pão. As substâncias foram misturadas ao meio de cultura em algumas placas de Petri, e em outras, foram aplicadas diferentes quantidades de cada substância. A fotodegradação dos compostos também foi testada. Em outro experimento, o látex foi misturado com tinta para testar se suas propriedades seriam mantidas. Também foram feitos adesivos à base de ágar em que foi aplicado o látex. Por meio desses testes, pôde-se atestar a viabilidade do uso da espirradeira e, especialmente, da coroa-de-cristo como plantas com propriedades antifúngicas. Ambas as plantas se mostraram eficazes em retardar o aparecimento dos fungos e também em eliminar os fungos contaminados. Dissolvido em tinta e quando aplicado no adesivo, o látex não afetou as propriedades da tinta e sua ação antifúngica foi mantida. O uso do potencial antifúngico abre portas para o desenvolvimento de adesivos antimoho, antifúngicos naturais, acessíveis e com custo de produção baixo para serem adicionados em tintas e outros produtos.

PALAVRAS-CHAVE: ANTIFÚNGICOS NATURAIS - COROA-DE-CRISTO (*EUPHORBIA SP*) - ESPIRRADEIRA (*NERIUM OLEANDER*)

DETECÇÃO DE FRATURAS ÓSSEAS ATRAVÉS DA LUZ

Matheus Sales Oliveira
Matheus Roberto Faria da Silva
Francielle Rocha de Jesus
Geraldo Moreno Florentino Junior (Orientador)
Sebastião Roberto Fratassi (Coorientador)
Escola Salesiana São José, Campinas - SP

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Atualmente o método mais utilizado para detectar fraturas ósseas é a radiografia, entretanto esse método é nocivo para a saúde humana, em especial para os profissionais da área, podendo causar até mesmo câncer devido a longas exposições. Para evitar a exposição perigosa buscamos desenvolver um método capaz de detectar fraturas ósseas através da luz, a diferença entre o método proposto e o raio-X está na nocividade ao ser humano/animais, e no custo, entretanto desenvolver tal protótipo demandou de um vasto estudo, não só referente à eletrônica, mas a diversos outros campos, nos quais se destacam ótica, processamento de imagem (software), anatomia, programação, termografia e, principalmente, fotônica, em especial a biofotônica (aplicação e estudo da luz na biologia e medicina). Contudo somente o estudo não foi suficiente para a construção do equipamento, para isso também se faz necessário testes que revelaram a real viabilidade do projeto. A construção de um equipamento capaz de obter dados tão significativos sobre o corpo de maneira não invasiva e/ou nociva só se mostrou capaz de duas maneiras, a primeira consiste em monitorar a circulação sanguínea da área que sofreu algum dano relevante, isso porque após uma fratura a circulação sanguínea se altera, e não só a circulação sanguínea como também a temperatura do local fraturado, é então que se revela a segunda maneira, detectar a temperatura do local possivelmente fraturado, esse método já existe e se chama termografia, entretanto a termografia enfrenta como obstáculo o alto custo de equipamentos como câmeras térmicas, por isso foi decidido que o protótipo seria capaz de capturar a temperatura do local presumidamente fraturado e enviar esses dados para que um especialista possa analisar.

Projeto finalista pela VII Mostra de Trabalhos de Cursos Técnicos

PALAVRAS-CHAVE: FRATURAS - LUZ - TERMOGRAFIA

DOS COCAIS AO LABORATÓRIO: UTILIZAÇÃO DO MESOCARPO DA *ATTALEA SPECIOSA* MART. EM BENEFÍCIO DO SISTEMA IMUNOLÓGICO

Hugo Araújo Salis
Catarina Melo Cardoso
Zilmar Timoteo Soares (Orientador)
Marinete Neres Ferreira Soares (Coorientadora)
Escola Comunitária de Augustinópolis, Augustinópolis - TO

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

As doenças decorrentes de imunodeficiência consistem numa disfunção do sistema imunológico, resultando na presença de infecções que desenvolvem e aparecem com uma frequência maior do que o normal são mais graves e duradouras. De acordo com os estudos já publicados, o mesocarpo do babaçu tem propriedades terapêuticas que estimulam o sistema imunológico humano a combater diferentes patologias, e pode ser utilizado como alimento funcional no combate a diferentes doenças. Diante deste contexto, o trabalho tem como objetivos avaliar a composição química e as propriedades físico químicas e nutricionais do mesocarpo do babaçu no combate a imunodeficiência humana. A pesquisa foi dividida em quatro etapas: elaboração do projeto, escolha do tema e discussão do problema; coleta de dados; análises físico química e nutricional do mesocarpo do babaçu; seleção dos animais e dos voluntários. A composição centesimal em 100g da farinha obtida do mesocarpo apresentou: umidade (13,70%); cinzas (0,63%); pH (6,0,); lipídios (0,21g); carboidratos (79,2g); proteínas (8,56g); fibras (17,9g); vitamina C (27mg); potássio (0,58mg); ferro (18,3mg); cálcio (61,0mg). O uso do mesocarpo da *Attalea speciosa* (babaçu) contribuiu positivamente para o processo de melhoramento do sistema imunológico testado em animais e humanos, tanto no nível físico-químico quanto ao nível nutricional. Em animais (ratos da linhagem Wistar) a elevação da capacidade do sistema imunológico foi em torno 14,97%, já em humano foi de 12,01%. Esses resultados foram comprovados nos exames homologados pelo Laboratório Modelo. Os resultados hematológicos demonstraram que os valores de referência dos ratos da linhagem Wistar foram similares aos valores de referência para humanos, com exceção da quantidade de hemácias e de plaquetas. Os resultados obtidos na pesquisa oferecem dados importantes para possível desenvolvimento de novos produtos alimentício e farmacêutico que venham a contribuir no processo imunológico humano.

Projeto finalista pela Expo Ciências do Sudoeste Maranhense

PALAVRAS-CHAVE: SISTEMA IMUNOLÓGICO - NUTRIÇÃO - ALIMENTO FUNCIONAL

EFEITO DO AQUECIMENTO GLOBAL SOBRE ERVAS DANINHAS E PLANTAS CULTIVADAS

Jayni Santos Borges
Diogo de Oliveira Dutra
Luciana de Jesus Jatoba (Orientadora)
Sonia Cristina Juliano Gualtieri (Coorientadora)
IFSP - Campus Hortolândia, Hortolândia - SP
Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O aquecimento global se caracteriza pelo aumento da temperatura média global, causada pelo aumento das emissões de gases do efeito estufa na atmosfera, por atividades humanas. No Brasil, em comparação ao fim do século XX, espera-se que até 2100 a temperatura média em todas as regiões varie entre 1°C e 6°C. Nessas condições, ervas daninhas são as mais propensas a se adaptarem. Devido ao favorecimento de ervas daninhas num cenário de aquecimento, pode haver problemas de produção de alimentos no futuro próximo. Assim, o objetivo da pesquisa foi avaliar o desenvolvimento da erva daninha amendoim bravo (*Euphorbia heterophylla*) e do milho (*Zea mays*) em diferentes temperaturas (25°C e 30°C) a fim de mensurar os efeitos da mudança climática sobre a interferência entre as espécies. Para avaliar a germinação, as duas espécies foram acondicionadas em caixas plásticas forradas com papel de filtro e umedecidas com 10ml de água. Foram feitas seis repetições de cada espécie, em cada condição de temperatura. Para o teste de interferência, 5 sementes de milho foram plantadas em vasos, aos quais foram adicionadas sementes de amendoim bravo em três densidades - 0, 5, 10 e 15 sementes. Para esse experimento, foram feitas quatro repetições por densidade e temperatura. Após 15 dias, foram medidas a germinação e o tamanho final das plantas das duas espécies. As temperaturas de 25°C e 30°C se mostraram adequadas para avaliação das respostas das espécies, porcentagem de germinação e interferência, em cenários prováveis de temperatura. Ao final do experimento foi observada uma menor porcentagem de germinação de milho e uma maior porcentagem de germinação de amendoim bravo na temperatura de 30°C. Além disso, o crescimento da raiz das plantas de milho foi prejudicado na temperatura de 30°C, nas maiores densidades de plantas de amendoim bravo. Estes resultados mostram que o aquecimento global pode aumentar a interferência das plantas daninhas sobre plantas cultivadas para produção de alimentos.

PALAVRAS-CHAVE: PRODUÇÃO DE ALIMENTOS - MUDANÇAS CLIMÁTICAS - INTERFERÊNCIA

ESQUIZOFRENIA: ESTABELECENDO RELAÇÕES ENTRE A EVOLUÇÃO E O NEURODESENVOLVIMENTO

Fernanda Elimelek
Carolina Cappi (Orientadora)
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 202 Genética

A esquizofrenia é um transtorno psiquiátrico grave que afeta 1% da população mundial. É caracterizada por alucinações, delírios e estado de alerta. É um transtorno considerado complexo, altamente hereditário ($h^2 \sim 0.80$) e sua fisiopatologia envolve fatores de riscos ambientais e variações genéticas e epigenéticas. Muitos estudos já foram feitos investigando estes fatores, mas ainda sabe-se pouco sobre a interação destes mecanismos no desenvolvimento do transtorno. Esse projeto busca olhar para o problema através das perspectivas evolucionista e do neurodesenvolvimento. Baseando-se em variações genéticas associadas com a esquizofrenia, o objetivo dessa pesquisa foi compreender a funcionalidade dessas variações segundo seu papel evolutivo e no desenvolvimento do cérebro humano. Para isto foram selecionadas variações genômicas comuns, raras e de novo já associadas com esquizofrenia e utilizando ferramentas da bioinformática e bancos de dados com domínio público tais como Genome Browser, Exac e Cytoscape, foram anotadas informações referentes às consequências dessas mutações. Se são deletérias ou não, se afetam o desenvolvimento, como estão presentes na filogenia humana e, finalmente, como todas essas informações se relacionam criando um banco de dados no Excel. Através dos resultados criamos um identificador do papel de cada variação para o transtorno e buscamos responder a nossa hipótese de que, as mutações comuns envolvidas com esquizofrenia não alteram a proteína e sim sua expressão, não tendo um papel fundamental para o desenvolvimento do transtorno, e que as variações raras de novo estão dentro dos genes com papel imunológico e do neurodesenvolvimento, alterando a proteína, sendo muito importantes para o desenvolvimento do transtorno. Com este estudo, acreditamos poder aumentar a compreensão deste transtorno sem cura, e por fim ajudar os pacientes na melhora de sua qualidade de vida.

Projeto finalista pela VI Mostra De Artes e Ciências ALEF – XXII Mostra Monográfica do Colégio Bialik

PALAVRAS-CHAVE: ESQUIZOFRENIA - GENÉTICA - EVOLUÇÃO

ESTUDO DA EXPRESSÃO DA ENZIMA CATEPSINA K A PARTIR DA LEVEDURA *PICHIA PASTORIS*

Henry Cudek

Aridelson Dias Moreira Junior (Orientador)

Ivarne Luís dos Santos Tersariol (Coorientador)

Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo - SP

Colégio Renascença, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

A catepsina K é uma enzima abundantemente expressa em osteoclasto, ela em pH ácido é capaz de degradar diretamente colágeno, apresentando verdadeira atividade colagenolítica (Drake et al, 1996). A catepsina K apresenta um papel central na degradação do colágeno da matriz extracelular durante a reabsorção óssea (Vaaraniemi et al, 2004) e assim representa um alvo molecular para o tratamento de doenças que envolvem intensa remodelação da matriz óssea, como artrite reumatoide e osteoporose. O trabalho tem como tema e objetivo a expressão da enzima catepsina K por células da levedura *Pichia pastoris* tendo em vista o tratamento de doenças como a osteoporose e a artrite reumatoide. A metodologia se desenvolveu a partir do rompimento das células de levedura que tem como objetivo a recuperação de produtos intracelulares do microorganismo. Nesta etapa do projeto, visa-se à recuperação da enzima catepsina K, que possivelmente esteja internalizada em células de *Pichia pastoris* submetidas a um processo de indução de expressão de catepsina K. Desta forma, coletou-se as células de 15 clones de *P. pastoris* que estavam sendo testados para expressão de catepsina K. Uma vez coletadas, passaram por um processo de rompimento da parede e membrana celular. Após o rompimento das células de *P. pastoris*, seguimos para a quantificação da concentração de proteína dos extratos celulares obtidos. Para fazer a dosagem de proteínas, usa-se o método BCA - ácido bicinconínico. As concentrações das amostras foram obtidas com base na curva padrão de BSA. Com resultado, foram obtidas as curvas de padrão albumina e foi observado uma grande variabilidade nas concentrações de proteínas entre os extratos celulares dos clones de *P. pastoris*. Faz-se necessário a utilização de técnicas para caracterização de proteínas como zimograma, SDS-PAGE e blotting para verificar a presença de catepsina K nos extratos celulares obtidos.

Projeto finalista pela Feira Científica do Colégio Renascença

PALAVRAS-CHAVE: CATEPSINA K - EXPRESSÃO - *PICHIA PASTORIS*

ESTUDO DA POTENCIALIDADE DO EXTRATO ETANÓLICO DA *SENNA ALATA* PARA
TRATAMENTO DE FUNGOS DERMATÓFITOS E EXTERMÍNIO DAS LARVAS MOSQUITO *AEDES*
AEGYPTI EM 2016/2017

Axel Aredes
Sandyonara Messias de Lima
Jeyciane Martins Lobo
Eliana Fernandes Furtado (Orientadora)
E.E. Profa. Maria das Dores Brasil, Boa Vista - RR

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

A pesquisa sobre a eficiência do extrato etanólico, pomada e talco do fedegoso (*Senna alata* L.) para tratamento antifúngico nos alunos e comunidade da escola Maria das Dores Brasil teve o objetivo de avaliar a eficiência do extrato, pomada e talco e sua potencialidade antifúngica. Considerando o fedegoso (*Senna alata* L.) vegetal que apresenta em seus constituintes propriedades antifúngicas nos tratamentos de dermatófitos, responsável pelo maior número de casos de infecções micóticas ocasionadas por fungos. A proposta dessa pesquisa foi centrada em estudos envolvendo os problemas relacionados com o pano branco (pitiríase) o pé de atleta, a frieira (bromidrose), o unheiro (paroníquia), chulé, e como clareador da pele em manchas de melasma no rosto, mancha preta no pescoço (acantose nigricans) e como também, o extrato etanólico foi utilizado como bioherbicida no combate às larvas dos mosquitos *Aedes Aegypti*. Buscou-se avaliar o progresso dos constituintes do fedegoso (*Senna alata* L.) (extrato etanólico, pomada e talco) com 34 alunos e 15 funcionários, para fim de acompanhar o progresso e eficiência do objeto estudado. O preparo do extrato vegetal foi obtido a partir das folhas utilizando método de Itako et al.(2008). Foram preparadas três soluções com diferentes concentrações e uma pomada e talco os mesmos foram depositados em recipiente estéril e reservados e lugar fresco e arejado. Os constituintes do extrato etanólico, pomada e talco produzido com fedegoso (*Senna alata* L.) apresentaram resultados significativos para uso tópicos como um poderoso antifúngico. No entanto o fedegoso (*Senna alata* L.) em forma de extrato deve ser vista como uma ferramenta eficiente e complementar à vigilância de redução de criadouros de larvas do *Aedes Aegypti* contribuindo para direcionar medidas nos programas de vigilância em saúde, diante do cenário de epidemias de dengue, zika e chikungunya no qual o Brasil se encontra atualmente.

PALAVRAS-CHAVE: FEDEGOSO (*SENNA ALATA* L.) - ANTIFÚNGICO - EXTRATO, TALCO E POMADA

ESTUDO FITOQUÍMICO DO EXTRATO ALCOÓLICO DA CASCA DA PLANTA *XIMENIA AMERICANA* (AMEIXA BRAVA) PARA A PRODUÇÃO DE UMA POMADA CICATRIZANTE DE USO EXTERNO E PARA A PRODUÇÃO DE PÍLULAS QUE COMBATEM AS FERIDAS UTERINAS

José Antonio Eduardo de Holanda
Mayk Henrique Gomes de Oliveira (Orientador)
Ricardo Saraiva Guerra (Coorientador)
E.E.F.M. Enéas Olímpio da Silva, Iracema - CE

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

A *Ximenia americana* (ameixa brava) é uma das plantas mais conhecidas e utilizadas na medicina popular na região Nordeste, principalmente para o tratamento de infecções, lesões na pele e problemas uterinos. É comumente encontrada no Estado do Ceará no município de Iracema, além de estar presente em grande parte das regiões do Brasil. Esta pesquisa surgiu depois de identificarmos como um problema os inúmeros casos de câncer que têm sido cada vez mais frequentes no Brasil e em especial no município de Iracema - CE. O câncer do colo do útero se constitui num importante problema de saúde pública ao nível mundial, com altos impactos nos países em desenvolvimento. Tendo em vista os dados citados, anteriormente, percebe-se a urgência de buscar uma solução a fim de sanar e/ou reduzir os números de casos existentes não só em nesse município, mas, futuramente alcançar outros lugares. Deste modo, o objeto de estudo desta pesquisa, consiste em produzir a primeira pílula desenvolvida no Brasil a partir da casca da planta *Ximenia americana* em combate às feridas uterinas. Além disso, a pesquisa tem como objetivo específico produzir uma pomada cicatrizante em combate às feridas externas – lesões acidentais. A fundamentação dessa pesquisa se dá a partir da metodologia científica experimental tendo por base um levantamento bibliográfico e documental sobre a planta, onde a coleta de dados se passou em laboratórios e no campo. A pesquisa é dividida em cinco etapas, para a fabricação da pomada é utilizando a vaselina sólida, solvente comercial, devido ao seu fácil acesso, custo benefício e por ter a capacidade de dissolver o princípio ativo do extrato. A pílula é um comprimido que possui propriedades antibióticas extraídas da casca da planta, que ajudam na recuperação das feridas no útero. Após os testes em animais, concluímos que a utilização da casca da *Ximenia americana* no uso de extratos alcoólicos (pomada) e suas pílulas, aceleram a cicatrização de ferimentos externos e combatem os problemas uterinos.

Projeto finalista pela Feira de Incentivo à Tecnologia, à Ciência e à Inovação

PALAVRAS-CHAVE: *XIMENIA AMERICANA* - POMADA - PÍLULA

EXPLICANDO A EVOLUÇÃO DA TERRA POR MEIO DA MATEMÁTICA E SUAS TECNOLOGIAS

Maria Fernanda de Oliveira Leal
Raquel Rocha Souza
João Victor Veloso Durães
Lucrécia Pereira Coutinho (Orientadora)
Lucas Rodrigues Pereira (Coorientador)
E.E. Francisco Lopes da Silva, Montes Claros - MG

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

A terra sempre esteve em frequente mudanças, tanto em questões ambientais, como em questões tecnológicas. Objetivou-se demonstra sua evolução e mudança através da holografia que é utilizada pela física como uma técnica fotográfica, de análise de materiais ou de armazenamento de dados. Como o projeto é uma estratégia de trabalho em equipe que favorece a articulação entre diferentes conteúdos da área de ciências naturais e desses com os de outras áreas do conhecimento, na solução de um dado problema, este projeto foi realizado com a participação ativa de três estudantes do ensino médio conduzidos pela curiosidade dos mesmos. Demonstrando que a tecnologia do holograma pode ser utilizada de forma inovadora pelos alunos. Eles conseguiram criar um meio inovador capaz de atrair o interesse das pessoas, principalmente dos jovens para o tema da evolução da terra.

Projeto finalista pela IV Mostra Científica BIOTEMAS

PALAVRAS-CHAVE: TERRA - HOLOGRAMA - EVOLUÇÃO

FOLHAS SECAS NO CHÃO DA ESCOLA: VIDA E RECICLAGEM

Bruno Paulo Pinheiro
Francisco Welysson Ferreira Claro
João Rodrigues Tenório (Orientador)
E.E.M.T.I. Tiradentes, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Considerando a necessidade urgente de tratar com responsabilidade os recursos da natureza, gera-se o seguinte questionamento: como reutilizar as folhas secas do chão da escola para a confecção de produtos, que promovam geração de renda, deixando de ser um componente do lixo escolar? O estudo desse projeto busca promover práticas e vivências sustentáveis com as folhas das árvores que caem no chão da escola. O projeto nasceu nas aulas de biologia, introdução ao estudo de botânica com leituras de textos sobre a importância das árvores. Considerando que a escola é bastante arborizada, suscitou o debate sobre a grande quantidade de folhas que caem no pátio e qual o melhor destino a ser dado a elas. Estabeleceu-se encontros e discussões sobre o problema, nos quais os integrantes apresentaram sugestões de como reutilizar as folhas. Estimulou-se a produção de pesquisa bibliográfica sobre o tema e realizou-se oficinas de compostagem, produzindo uma composteira no espaço escolar. Outra forma, foi a produção de briquetes (carvão ecológico) e a esqueletização de folhas, utilizadas na produção de artesanatos, como a elaboração do convite da Feira de Ciências da escola e a produção de biojóias.

Projeto finalista pela Movimento Científico Norte Nordeste-MOCINN

PALAVRAS-CHAVE: FOLHAS - ESCOLA - RECICLAGEM

IMPACTO DAS CONDIÇÕES EXTREMAS DA ESTRATOSFERA EM SEMENTES DE TOMATEIROS MICRO-TOM: INFLUÊNCIA DE PARÂMETROS FÍSICOS NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES E NO DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS

Gabriela Sobrinho Marcondes
Nilce de Angelo (Orientadora)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Estudos com plantas em balões estratosféricos são importantes por possibilitar avaliar o desenvolvimento destas em ambientes extremos, como o espacial. A estratosfera é a segunda camada da atmosfera. Suas temperaturas variam de -57°C a 2°C e a pressão atmosférica é $0,01\text{atm}$. Nessa camada localiza-se a camada de ozônio, que absorve os raios ultravioleta. No presente projeto, foi focado o estudo de tomates Micro-Tom (MT), tidos como modelos genéticos para o estudo de fisiologia vegetal. Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é identificar os efeitos da exposição às condições da estratosfera, tais como alta radiação, baixa pressão e variações de temperatura, na germinação de sementes e no desenvolvimento de plantas. A hipótese é que a exposição das sementes a essas condições não seria benéfica a elas, por conta das diferenças em relação às condições da troposfera. Para testá-la, as sementes foram divididas em cinco grupos experimentais, cada um contendo 21 indivíduos: grupo controle, grupo experimental 1 (sem nenhum tipo de cobertura, exposto a todas às condições estratosféricas), grupo experimental 2 (cobertas por papel pardo, inibindo a exposição à luz), grupo experimental 3 (cobertas por papel alumínio, inibindo a exposição à luz e radiação) e grupo experimental 4 (cobertas por filme plástico, inibindo a exposição à radiação). O grupo controle ficou em solo e os outros 4 foram enviados à estratosfera por meio de um balão estratosférico no dia 12/04/2017. O grupo controle apresentou a menor taxa de germinação. Porém, apresentou altura e massa fresca da parte vegetativa significativamente maiores do que nos grupos experimentais 2, 3 e 4. Essa diferença não foi significativa em relação ao grupo 1, e os demais parâmetros não diferiram entre os grupos. Assim, é possível concluir que a exposição à estratosfera não teve efeito negativo na germinação das sementes ou no desenvolvimento das plantas. O experimento será repetido para novas conclusões.

PALAVRAS-CHAVE: CONDIÇÕES ESTRATOSFÉRICAS - TOMATEIROS MICRO-TOM - ASTROBIOLOGIA

INFLUÊNCIA DO PROCESSO DE URBANIZAÇÃO DA COMUNIDADE "ILHA DE DEUS" E DO CRESCIMENTO ECONÔMICO NA MAIOR DA RESERVA DE MANGUEZAL DE ÁREA URBANA DO BRASIL

Larissa Lima do Nascimento Silva
Rafael Sena de Souza
Juliane Jacinto do Nascimento
Ana Carolina de Melo da Silva (Orientadora)
E.E. Engenheiro Lauro Diniz, Recife - PE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O processo de urbanização irregular e a crescente ampliação das metrópoles têm contribuído no crescimento dos impactos ambientais resultantes do descarte de resíduos sólidos e líquidos liberados no meio ambiente. A Ilha de Deus, comunidade inserida na maior reserva de manguezal de área urbana da América, sofreu e vem sofrendo impactos ambientais resultantes da ação humana, ocasionados por seu processo de urbanização e pelos grandes empreendimentos comerciais que surgiram nos últimos anos. Objetivando compreender e analisar a influência do processo de urbanização e os efeitos locais causados pela ação humana neta comunidade, realizaram-se três fases metodológicas: escolha e descrição da área de estudo antes e depois do processo de urbanização; aplicação de questionários pré-estruturado com moradores locais; análise e redação dos dados obtidos. Em nossos resultados, observamos que a redução da fauna, o mau cheiro característico, o aparecimento de animais nocivos, e a alteração da paisagem local, foram os principais impactos socioambientais citados pela população local. A crescente redução da presença de animais no mangue e sua correlação com o crescimento econômico e social foi relatada por praticamente 100% dos participantes deste estudo, acentuando a insatisfação desta população que depende quase exclusivamente do extrativismo ambiental como sua fonte de renda. É importante destacar que a expressiva urbanização da comunidade, bem como o notável crescimento econômico, foram necessários para o desenvolvimento social da região, entretanto estes trouxeram sérios impactos ambientais a um ecossistema cada vez mais escasso, ocasionando danos relevantes não só a população local como a toda sociedade mundial. Deste modo enfatizamos que nenhum crescimento econômico ou social deve sobressair ou desrespeitar o meio ambiente, devendo este, acontecer em forma harmônica e sustentável.

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

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO AMBIENTAL - MANGUEZAL - URBANIZAÇÃO

INFLUÊNCIAS DA PRECIPITAÇÃO ÁCIDA SOBRE CULTIVARES AGRÍCOLAS E DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA EXPERIMENTAL DE DESSULFURIZAÇÃO

Eduardo Henrique de Freitas Silva
Augusto Henrique Diniz do Carmo
Guilherme Carvalho Prado
Gilze Belém Chaves Borges (Orientadora)
Cristina Roscoe Viana (Coorientadora)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus VIII, Varginha -
MG

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Diante do crescimento industrial ocorrido nas últimas décadas, a emissão de gases poluentes na atmosfera vem aumentando significativamente, tornando o fenômeno da chuva ácida mais frequente, e tendo como consequências, grandes problemas nas esferas: ambiental, econômico e social. As substâncias dióxido de enxofre (SO₂) e dióxido de nitrogênio (NO₂), provenientes da queima de combustíveis fósseis, expostas à atmosfera, reagem com a água, formando ácido sulfúrico e ácido nítrico, que por fim precipitam como chuva ácida, podendo ser prejudicial às plantas e diversas estruturas. Este trabalho tem como objetivo explicitar os efeitos provocados pela chuva ácida e suas consequências em algumas espécies utilizadas na agricultura. Para realização dos experimentos, utilizou-se três espécies de vegetais: milho (*Zea mays*), ervilha (*Pisum sativum*) e feijão (*Phaseolus vulgaris*). Foram adotadas três faixas distintas de pH: 3,5; 4,5 e 5,5. Em cada faixa foram plantados 12 indivíduos. Previamente, realizou-se o teste de viabilidade das sementes. Foi verificado, ainda, o pH da água pluvial na cidade de Varginha, Minas Gerais. Complementando os experimentos de forma a permitir maior compreensão da emissão e remoção do gás (SO₂) e sua emissão para atmosfera, será realizada uma simulação de um processo de dessulfurização industrial, por meio de um protótipo que servirá como modelo didático para uma melhor compreensão do fenômeno e de forma a possibilitar a formulação de algumas propostas de medidas mitigadoras de emissão deste poluente. Com a obtenção dos resultados das experiências, esperamos encontrar meios de diminuir o impacto que esses ácidos exercem sobre plantações e estruturas que possam sofrer com a presença dessas substâncias e conhecer melhor o fenômeno da chuva ácida.

PALAVRAS-CHAVE: AGRICULTURA - CHUVA ÁCIDA - DESSULFURIZAÇÃO

MANJERICÃO CONTRA O MOSQUITO DA DENGUE - ATIVIDADE LARVICIDA DO EXTRATO HIDROALCOÓLICO DE *OCIMUM BASILICUM L.* EM LARVAS DE *AEDES AEGYPTI L.*

Paola Pereira Terra Santana
Bruno Westmann Prado (Orientador)
Escola Constantino Simões de Lima, Atibaia - SP

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Diversas plantas possuem constituintes químicos que apresentam atividade larvicida para diversos tipos de mosquitos, tais como *Culex sp.*, *Anophyles sp.* e *Aedes sp.* O manjericão (*O. basilicum L.*) é uma dessas espécies. De ampla distribuição geográfica e fácil de ser encontrada ou cultivada, possui atividades medicinais e aromáticas, atribuídas a seu óleo essencial. Foi avaliado o potencial de atividade larvicida do extrato hidroalcoólico de *O. basilicum L.* obtido por percolação, segundo “processo A” de extração descrito na Farmacopéia Brasileira 1ª edição. A avaliação da atividade larvicida foi realizada pelo Laboratório de Entomologia Aplicada da SUCEN, em Marília - SP, seguindo a metodologia recomendada pela Organização Mundial da Saúde (WHO, 2005). Foi evidenciada atividade larvicida do extrato hidroalcoólico de *O. basilicum L.* em larvas de *A. aegypti L.* em concentração de 811,83mg/L para letalidade de 99% das larvas.

Projeto finalista pela FeCIBRA

PALAVRAS-CHAVE: *OCIMUM BASILICUM L.* - ATIVIDADE LARVICIDA - *AEDES AEGYPTI*

MAPEAMENTO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS DO GAMA E SUA INFLUÊNCIA NOS GRUPOS FUNCIONAIS DE MACROINVERTEBRADOS (MAQUAG)

Luana da Silva Mendonça Pessoa
Hudson Macedo Nunes Ludgero
Isabela Maria dos Santos
Mary Rose de Assis Moraes Couto (Orientadora)
Centro de Ensino Médio 02 do Gama, Gama - DF

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Vivenciamos no DF hoje uma grave crise hídrica, com a oferta de água diminuindo em virtude do crescimento da população e das diversas atividades econômicas, que acarretam problemas com a qualidade da água além de ocasionar dificuldades ambientais para o solo e a biodiversidade local. Qualidade da água pode ser determinada pelas características físicas, químicas e/ou biológicas em seus diversos usos e pela pureza da mesma. Para determinar a qualidade da água, o mais indicado é usar bioindicadores, já que a análise das propriedades físicas e químicas podem ser alteradas facilmente em curto período de tempo, pelo tamanho do curso d'água, pela quantidade da contaminação realizada, entre outros. Bioindicadores são espécies ou comunidades biológicas que indicam a existência e a amplitude de impactos ambientais em um ecossistema aquático. Nossos objetivos são determinar o pH das águas do Gama por meio de métodos diferentes; relacionar o pH à presença de macroinvertebrados betônicos, e fazer o mapa da qualidade d'água do Gama, para verificar a hipótese de que a mudança de pH na água condiciona o tipo de macroinvertebrado encontrado na bacia hidrográfica do Gama, DF. Os procedimentos para as saídas a campo e a coleta de dados foram marcação da localidade com o GPS; observação do local, água e margens; coleta e etiquetagem dos invertebrados; fotografia; medição da temperatura da água; coleta de amostras de água; etiquetagem das amostras: número do ponto, nome, data, horário, temperatura da água; colocação de armadilhas. No laboratório, foram realizadas a identificação dos macroinvertebrados e a organização das informações coletadas nos sítios visitados. Foi possível verificar que apesar do crescimento da cidade e de seu adensamento populacional e da não preservação do ambiente, a qualidade da água mantém-se em níveis aceitáveis. Verificou-se a hipótese de que a mudança de pH na água condiciona o tipo de macroinvertebrado que se pode encontrar na bacia hidrográfica do Gama, DF.

Projeto finalista pela Mostra de Ciências do CEM 02 do Gama

PALAVRAS-CHAVE: PH - MACRO-INVERTEBRADOS - ÁGUA

MICROSCÓPIO CASEIRO: UMA ALTERNATIVA PARA A MELHORIA DO ENSINO DE CITOLOGIA NAS ESCOLAS COM AUSÊNCIA DE LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS

Carlos Eduardo Pereira da Silva
Thais Lacerda de Moraes
Joádson Rodrigues da Silva Freitas (Orientador)
Instituto Federal do Amapá - Campus Macapá, Macapá - AP

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Os microscópios são imprescindíveis para a visualização das células, uma vez que, as células são usualmente invisíveis ao olho humano. A ausência de laboratório de ciências ou biologia nas escolas que ofertam o ensino básico é um problema enfrentado pelos professores das áreas de ciências naturais. O projeto tem como objetivo avaliar a eficácia da utilização de microscópios caseiros, como auxílio didático durante as aulas dos assuntos de citologia, e produzir um material de apoio para professores de ciências e biologia. O trabalho foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amapá, campus Macapá, no período entre novembro de 2016 e outubro de 2017. Durante o desenvolvimento das atividades foram construídos três microscópios caseiros a partir de materiais recicláveis e de fácil acesso encontrados no âmbito escolar. Foi possível perceber que ocorreram melhoria na ampliação e na resolução dos objetos observados, de aproximadamente 170X, invenção do americano Kenji Yoshino, para aproximadamente 350X microscópio caseiro construído durante a pesquisa. São várias as vantagens do microscópio caseiro, pois é uma excelente ferramenta de auxílio didático. A segunda vantagem está relacionada ao baixo custo, pois com aproximadamente R\$ 25,00 e um celular com câmera é possível construir um equipamento. O microscópio caseiro também poderá ser explorado por professores de outras disciplinas, de maneira interdisciplinar. O microscópio caseiro é um excelente auxílio didático para as aulas de ciências e biologia, pois permite ao aluno uma compreensão maior do assunto estudado devido à interação da teoria à prática. Após as adaptações, o microscópio caseiro desenvolvido durante a pesquisa, apresentou maior ampliação em número de vezes, quando comparado com o microscópio desenvolvido pelo americano. O microscópio caseiro é uma excelente ferramenta para trabalhar de forma interdisciplinar.

Projeto finalista pela Feira de Ciências e Engenharia do Estado do Amapá - FECEAP

PALAVRAS-CHAVE: CITOLOGIA - MICROSCÓPIO - INTERDISCIPLINALIDADE

MONITORAMENTO AMBIENTAL POR MEIO DA DETERMINAÇÃO DE METAIS PESADOS, UTILIZANDO CASCAS DE ÁRVORES COMO BIOMONITORES NA REGIÃO DO GRANDE ABC - SÃO PAULO

Laura Maria Pereira da Silva
Daniele de França Sacco
Denise Rocha Ferraz
Eduardo Hideki Oshiro (Orientador)
Kerley Cristiane Victorino Romão (Coorientadora)
Escola SENAI Fundação Zerrenner, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

As partículas em suspensão têm sido uma das principais agravantes da poluição atmosférica, pois nelas há traços de metais pesados que podem prejudicar tanto o meio ambiente, quanto espécies de seres vivos e humanos. O problema da poluição atmosférica é muito sério, pois pode desencadear diversas doenças, principalmente em crianças e idosos que têm uma imunidade mais vulnerável. Os metais pesados são agentes com elevados níveis de toxicidade, e quando entram em contato com o organismo humano, causam muitos danos, como distúrbios respiratórios, cardiovasculares, neurológicos, infecções, entre outros. Foi realizado um estudo de monitoramento dos metais pesados cádmio, chumbo e cobre presentes na atmosfera, utilizando cascas de árvores como bioindicadores nas regiões de coleta polo petroquímico do Grande ABC - São Paulo e região de Santo André, Grande ABC - São Paulo, que serviu como referência de uma boa qualidade de ar atmosférico. Utilizou-se o método analítico instrumental voltametria de redissolução anódica para a quantificação dos metais pesados presentes nas duas áreas, assim, possibilitando a observação da variação de poluição. Com os resultados obtidos foi possível verificar a variação desses poluentes, provando através do bioindicador, que o polo petroquímico do Grande ABC, São Paulo, é uma região com mais resíduos atmosféricos comparada à de referência.

PALAVRAS-CHAVE: POLUIÇÃO ATMOSFÉRICA - BIOMONITORES - METAIS PESADOS

O USO DO MESOCARPO DO MARACUJÁ (*PASSIFLORA EDULIS*) NA PRODUÇÃO DE UM RECIPIENTE TÉRMICO

Alana Pacífico de Oliveira
Vinícius Neres de Araújo
Priscilla Kelly da Silva Barros Nunes (Orientadora)
Escola Municipal Doutor José Gonçalves, Mossoró - RN

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Os resíduos sólidos são hoje um grande problema para a população mundial. O Brasil é maior produtor e consumidor de maracujá do mundo, 75% da produção de maracujá é no Nordeste. A casca e as sementes do maracujá representam cerca de 40% do seu peso total, acumulam-se em grandes quantidades nos pátios das indústrias processadoras de suco. Além disso, a elevada temperatura relacionada ao nosso clima no semiárido pode atingir os ambientes escolares, sendo que uma garrafa de água pode esquentar rapidamente em pouco tempo. Recipientes térmicos utilizados para manter a temperatura da água ou de alimentos feitos com isopor demoram muito tempo para se degradar no meio ambiente, cerca de 400 a 450 anos. De modo que o objetivo desse estudo foi reutilizar o mesocarpo do maracujá (*Passiflora edulis*) de maneira sustentável para produzir um recipiente térmico eficiente na manutenção da temperatura da água, resíduo este que geralmente é descartado. Para tanto, produzimos um recipiente térmico utilizando basicamente o mesocarpo e uma garrafa PET. Medimos sua eficiência utilizando um sensor de temperatura comparado o recipiente com o mesocarpo e o recipiente de isopor industrial quanto à manutenção da temperatura da água dentro de garrafas de 250ml. Além de verificar e comparar propriedades físicas de ambos os materiais como a densidade e a permeabilidade da água. Nossos resultados mostraram que o recipiente com o mesocarpo funciona, e que sua densidade é semelhante à do isopor, possuindo também uma alta permeabilidade reforçando a importância da impermeabilização. Se mostrando, portanto, um produto alternativo para produção de recipientes térmicos.

PALAVRAS-CHAVE: MESOCARPO - *PASSIFLORA EDULIS* - RECIPIENTE TÉRMICO

PELÍCULA IMPERMEABILIZADORA À BASE DE MATERIAIS DE DIFÍCIL REUTILIZAÇÃO

Alex Sandro Batista dos Santos
Guilherme Gonzalez Bastos
Letícia Alves Conzatti
Roney Staianov Caum (Orientador)
Etec Monte Mor, Monte Mor - SP

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

Tendo em vista a questão da reutilização de materiais como uma ação de grande importância, uma vez que é através dela que se permite a diminuição do acúmulo do lixo e, assim, o descarte inapropriado de produtos não se torna uma consequência direta de tal falta de cuidado. Dessa forma, levando em consideração o fato de que a situação do meio ambiente nos desafia a preservar os recursos naturais, bem como a urgência de uma construção de alternativas de utilização devido à destruição da natureza, de modo a combater a contaminação e degradação dos ecossistemas que crescem em ritmo acelerado, torna-se necessário reduzir o impacto ambiental para a obtenção de um desenvolvimento ecologicamente equilibrado. Com base nessa situação-problema, o presente trabalho trata da reutilização do poliestireno expandido e dos resíduos provenientes da impressão digital, pois este faz uso de tintas solventes. Não há uma orientação clara sobre como esse tipo de resíduo deve ser tratado, instituída pela lei de Política Nacional de Resíduos Sólidos, promulgada em agosto de 2010. Então, em função disso, os compradores são obrigados a depositar em seus estabelecimentos ou até mesmo descartar em locais inadequados, prejudicando o ecossistema. Analisando um método de logística reversa para o produto, chegamos à conclusão de que a utilização de uma película para impermeabilizar superfícies dá-se de forma eficiente e eficaz, uma vez que os materiais necessários para sua constituição são fáceis de serem encontrados, apresentando, assim um preço significativamente baixo e conduzindo a um resultado final resistente e que cumpre sua função esperada.

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUO - PELÍCULA - REUTILIZAÇÃO

POTENCIAL ANTIMICROBIANO DO EXTRATO DO CACTO XIQUE-XIQUE (*PILOSOCEREUS GOUNELLEI*)

Deyse Maria Dantas Moura
Sara Aline Silva dos Santos
Jésu Costa Ferreira Júnior (Orientador)
Demetrius Pereira Morilla (Coorientador)
Instituto Federal de Alagoas - Campus Maceió, Maceió - AL

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

A pesquisa, consiste em analisar a atividade antimicrobiana do extrato de *Pilosocereus gounellei*, cacto xique-xique, em cepas de *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*, obtido por maceração etanólica, a fim de verificar se pode ser utilizado no tratamento de doenças oriundas destes microrganismos. As amostras foram coletadas em Igaci, Delmiro Gouveia e Minador do Negrão, Alagoas, Brasil e o procedimento experimental foi feito de acordo com a metodologia de Kirby-Bauer de difusão em disco. Após a incubação, avaliou-se a atividade, sendo os extratos dissolvidos em dimetilsulfóxido 1% em 500mg/mL, exceto os de raiz testados com a *P. aeruginosa* - utilizou-se a concentração de 50mg/mL. Com os resultados obtidos para *S. aureus*, constatou-se que o cacto não apresenta resultado significativo para a inibição do seu crescimento referente à raiz, flor e fruto, sendo o caule objeto de futuras análises para verificação do seu potencial. Com a *P. aeruginosa*, os extratos feitos com caule, flor e fruto do cacto - coletados em Igaci - não apresentaram resultados positivos, diferentemente do da raiz, também coletada em Igaci, porém visto que o halo de inibição formado por ela foi pequeno comparado ao do antibiótico na concentração testada e sabendo-se que essa foi baixa, faz-se preciso que os testes sejam refeitos com o extrato numa maior concentração, esperando-se melhores resultados. Ademais, de acordo com a análise fitoquímica do cacto e os dados presentes na literatura, espera-se que os extratos da planta coíba a bactéria *E. coli*, bem como apresente melhor resultado à inibição de *P. aeruginosa* pela raiz do cacto em maior concentração que a supracitada, comprovando, o uso medicinal relatado por comunidades rurais e indígenas (AGRA et al., 2008). Desse modo, espera-se que o reconhecimento do potencial do cacto seja utilizado para reverter a exploração - ecologicamente insustentável - deste (Cavalcanti et al., 2007).

PALAVRAS-CHAVE: *PILOSOCEREUS GOUNELLEI* - ANTIMICROBIANO - USO MEDICINAL

POTENCIAL APLICAÇÃO EM BIOTECNOLOGIA E SAÚDE DO ÓLEO DA CASTANHA DE BARU

Anna Maria Pessoa Faria Dias
Wágner Moreira Pinheiro (Orientador)
Colégio La Salle Brasília, Brasília - DF

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

O bioma do cerrado brasileiro corresponde a cerca de 20% do território nacional, e estima-se que seja responsável por 4,5 % da biodiversidade mundial. O cultivo sustentável deve contemplar, simultaneamente, o aproveitamento do potencial produtor contido nesse bioma e a minimização dos impactos ambientais decorrentes de sua exploração. O baru (*Dipteryx alata Vog.*) é uma espécie nativa do cerrado, que tem destaque por sua amplitude de ocorrência, propriedades nutricionais e, mais recentemente, propriedades farmacológicas. O óleo de baru auxilia na reconstrução capilar, na hidratação da pele, além de possuir uma ótima aplicação medicinal, e tem sido estudado no tratamento dos distúrbios lipêmicos para redução do colesterol, minimizando riscos para doenças cardiovasculares. Com base nessas propriedades e nos benefícios associados, caracterizou-se o óleo do baru quanto às propriedades físico-químicas, e o óleo foi incorporado a um hidrogel para avaliação de estabilidade in vitro. Foram mensurados coeficiente de partição, teor de hidratação e retenção do sistema carreador do óleo, avaliou-se o crescimento em meio de cultura de microrganismos na presença do hidrogel contido do óleo de baru. Os resultados são promissores quanto à compatibilidade do sistema óleo de baru com o hidrogel de matriz polimérica, podendo ser utilizado para elaboração de cremes, géis e outros materiais da cosmética farmacêutica. Os resultados obtidos com ambos os sistemas micro e nanoestruturado isoladamente e associados mostraram que os sistemas mistos obtidos são promissores para o carreamento de fármacos. As microesferas apresentaram diâmetro médio de 0,636mm quando secas e intumescidas de 0,795mm, com parâmetros físico-químicos medidos ($\approx 0,0391g$) fração de água retida, ($\approx 3,91\%$) percentual de hidratação, ($\approx 178,53\%$) inchaço e ($\approx 2,785$) difusão.

PALAVRAS-CHAVE: ÓLEO DE BARU - POLÍMEROS NATURAIS - MICROENCAPSULAÇÃO

PROPOSTA DE ADAPTAÇÃO ERGONÔMICA DO MOBILIÁRIO ESCOLAR

Ana Julia Silva
Filippi Benevenuto Ongarelli (Orientador)
Colégio Purissimo Coração de Maria, Rio Claro - SP

Ciências Biológicas - 209 Biofísica

A curvatura da coluna vertebral, nos seres humanos, apresentou através dos tempos, grandes modificações e uma série de necessidades especiais. A postura ergonomicamente correta não está sendo valorizada em algumas ocasiões do âmbito escolar. As carteiras são tidas como mobiliário de uso coletivo, “padronizadas”, mas certos alunos podem apresentar características físicas diferentes, fazendo com que alguns estudantes sejam fisicamente prejudicados. O presente trabalho descreve um dispositivo mecânico adaptativo, desenvolvido para ser acoplado em carteiras escolares, capaz de modificar o mobiliário “padronizado”, permitindo assim ajustes de altura no assento, braço e encosto. Para tanto, utilizou-se de uma pesquisa qualitativa, realizada por meio de um voluntário portador de escoliose que, fazendo o uso da carteira ergonomicamente modificada pelo dispositivo proposto, permitiu-se constatar melhoras em seu quadro clínico, proporcionando a ele, melhores condições no aproveitamento das aulas e conseqüentemente melhorias em seu quadro de algia nos músculos anteriores do tronco. O pesquisado foi acompanhado por profissionais da área da saúde durante todo o período de experimentação, e como conclusão, verificou-se que há a necessidade de se adaptar o mobiliário escolar, para o uso de estudantes com problemas na coluna ou simplesmente por apresentarem estatura fora do padrão.

PALAVRAS-CHAVE: CARTEIRA ESCOLAR - ERGONOMIA - ADAPTAÇÃO

REDE DE COMUNICAÇÃO ONLINE PARA PORTADORES DE CÂNCER

Mara Cristina Santos Ribeiro
Douglas Francisquini Toledo (Orientador)
Marco Aurélio Ferreira (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul - Campus
Três Lagoas, Três Lagoas - MS

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

É muito comum que pessoas portadoras de câncer necessitem passar por um longo processo de tratamento buscando a cura para a doença. O tratamento pode exigir cirurgia, radioterapia, quimioterapia, entre outros. Em alguns casos é preciso usar mais de um tipo de tratamento durante o processo. Essa situação pode fazer com que o paciente encontre dificuldades em seus afazeres do dia-a-dia, na vida social e no seu relacionamento familiar, e não tenha conhecimento de quem possa ajudar com dicas e conselhos. Segundo o Instituto Nacional do Câncer, os pacientes com câncer apresentam dificuldades durante o tratamento, pelo processo ser doloroso e crucial tanto físico quanto psicológico. Por esse motivo, o projeto em questão visa desenvolver uma Rede de Comunicação Online para pessoas portadoras de câncer utilizando tecnologias de desenvolvimento Web. Assim, pessoas portadoras de câncer, e, inclusive, familiares dessas pessoas, poderão utilizar a rede em busca de apoio, e para auxiliar outras pessoas com os conhecimentos que já foi adquirido. Além disso, as funcionalidades da plataforma estão de acordo com as orientações coletadas com profissionais que atuam na Rede Feminina de Combate ao Câncer de Três Lagoas.

Projeto finalista pela FECITEL - Feira de Ciências e Tecnologia de Três Lagoas-MS

PALAVRAS-CHAVE: SISTEMA DE INFORMAÇÃO - REDES SOCIAIS ONLINE - PORTADORES DE CÂNCER

REDUÇÃO DOS NÍVEIS DE CO₂ ANTRÓPICO NA ATMOSFERA UTILIZANDO O METABOLISMO DA MICROALGA *DUNALIELLA SALINA* E APROVEITAMENTO DA SUA BIOMASSA PARA PRODUÇÃO DE TENSOATIVO

Marcos Felipe Soares Alves Pereira
João Vitor dos Santos Oliveira
Fernando Leal Barreiros Moutinho (Orientador)
SESI Piatã - Escola Djalma Pessoa, Salvador - BA

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O efeito estufa é importante para a manutenção do equilíbrio ecológico terrestre por manter uma temperatura habitável no planeta. Entretanto, devido às ações antrópicas são lançados na atmosfera gases intensificadores deste evento provocando poluição do ar e o aumento da temperatura da Terra. Na década de 90, o debate sobre a necessidade da redução de gases estufa foi fortalecido e culminou na criação do Protocolo de Quioto. Apesar de ser um país signatário desse acordo, o Brasil emitiu 1,5 milhão de toneladas de CO₂ equivalente em 2015. Já a concentração global de CO₂ atingiu 403.3 ppm em 2016, segundo boletim da WMO. Isso evidencia a necessidade de estudos voltados à redução da emissão de CO₂. Dessa forma, o projeto visa empregar a capacidade metabólica das microalgas, da espécie *Dunaliella salina*, para fixação de CO₂ antrópico e realizar o aproveitamento da biomassa na síntese de tensoativo. Essa espécie foi escolhida por possuir ampla adaptabilidade às modalidades de cultivo indoor e outdoor, por bateladas ou continuamente e, por conta disso, possibilitar aplicação em ambientes controlados ou com interferência da natureza e humana. Inicialmente foi realizado o estudo do ciclo de vida das microalgas através de espectroscopia e contagem de células por microscopia óptica. Sequencialmente, foi realizada a análise de eficiência de absorção de CO₂ pelas microalgas, mediante o uso de uma solução indicadora de CO₂ e medições de pH. Somado a isso, foram realizados testes visando determinar o procedimento de maior eficácia para o aproveitamento de sua biomassa para produção de tensoativo. Os resultados obtidos demonstram a elevada eficiência das microalgas *Dunaliella salina* em absorver CO₂ antrópico e foi possível aproveitar a biomassa para produção de tensoativo. Dessa forma, tendo em vista esses resultados somado a perspectiva de estudos em campo, utilizar a microalga *Dunaliella salina* para reduzir os níveis de CO₂ é uma alternativa sustentável de remediação ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: CO₂ - MICROALGAS - BIOMASSA

REPELENTE À BASE DE MENTOL E EUGENOL PARA FORMIGAS

Luiza Moura Sá Teles

Julio Cezar Dartora

Gustavo Manoel Oliveira dos Santos

Simone Carleti (Orientadora)

Thamara Araújo Almeida (Coorientadora)

Escola Sesi João Ubaldo Ribeiro, Luís Eduardo Magalhães - BA

Ciências Biológicas - 204 Zoologia

Das diversas espécies de formigas existentes, apenas algumas são consideradas pragas, pois estas invadem o espaço domiciliar e atacam todos os tipos de alimento. Quando formigas pioneiras encontram uma fonte de alimento, elas deixam uma espécie de trilha de feromônio que outras formigas encontram e assim reforçam essa trilha cada vez mais, formando as famosas “filas indianas”. Após encontrarem os alimentos dos animais, as formigas acabam infestando-os, por sua vez, os animais se recusam a comer, tendo sua alimentação prejudicada. Uma maneira de evitar essa situação, sem utilizar inseticidas e outros produtos tóxicos, é a utilização de produtos naturais, como a hortelã e o cravo, por exemplo. O mentol e o eugenol, que são os princípios ativos da hortelã e do cravo, respectivamente, possuem a propriedade de repelir esses insetos, sem a necessidade de exterminá-los. Então, a partir da obtenção do extrato bruto desses dois materiais, misturados a outros componentes (canela em pó, o sal e raspas de limão) também com características de afetar o olfato das formigas e sua orientação, repelindo-as, e utilizando parafina para juntar todos esses elementos, criou-se uma espécie de pastilha capaz de afastar as formigas. Foram realizados testes para provar a eficácia deste produto, utilizando dois terrários contendo açúcar, um alimento que atrai fortemente estes insetos. Com os testes pôde-se observar que as pastilhas criadas são funcionais e eficazes no combate às formigas.

PALAVRAS-CHAVE: REPELENTE - FORMIGAS - NATURAL

SAB - O CAMINHO PARA COMBATER O DESCARTE INDEVIDO DO LIXO E OS PROBLEMAS OCASIONADOS À COMUNIDADE ALAGOINHENSE

Rebeca Silveira de Abreu
Erica Almeida dos Santos
Maria de Lourdes Ramos (Orientadora)
Colégio Estadual Deputado Luis Eduardo Magalhães, Alagoinhas - BA

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O projeto pretende desenvolver uma ação educativa sobre o descarte de resíduos e lixo, suas implicações para o ambiente e conseqüentemente para a sociedade. Tenciona-se alertar a comunidade do município de Alagoinhas - BA sobre os perigos da ação humana no ambiente, através de palestras, simpósios, exposições de filmes educativos, rodas de conversa e oficinas, bem como apresentá-lo à Câmara de Vereadores, na expectativa de ampliar as discussões em torno da adequação do aterro sanitário para o município. A parceria com a universidade possibilitou investigar em laboratório o solo do entorno do Colégio Estadual Deputado Luis Eduardo Magalhães, no qual as crianças e jovens da comunidade local brincam. Assim foram identificados bacilos entéricos gram-negativos causadores de infecções intestinais e fungos responsáveis por contaminações dermatológicas, provenientes da quantidade de lixo jogados indevidamente. Tal fato tornou premente alertar a comunidade estudantil e a local sobre os perigos do descarte indevido do lixo em lugares inapropriados, visto que este pode também comprometer o solo, o ar, os lençóis freáticos e a saúde de todos os moradores, além de facilitar a proliferação do mosquito *Aedes aegypti* transmissor da dengue, zika e chikungunya. Nesse sentido, o projeto pretende formar membros da comunidade em sujeitos ecológicos, estimulados a participar de cursos ofertados na unidade escolar nos finais semana, como: economia sustentável; educação e ética ambiental; seleção e descarte de lixo e reaproveitamento de resíduos sólidos; a fim de que possam se sentir implicados com os problemas apresentados no local em que estão inseridos, apontando caminhos para solucioná-los. A formação de sujeitos ecológicos propicia ampliar informações e contribui para a multiplicação da ação educativa nos bairros e na sociedade como um todo, fortalecendo os vínculos entre a unidade escolar e a comunidade ao tempo em que redimensiona o papel socioambiental da escola.

Projeto finalista pela Movimento Científico Norte Nordeste-MOCINN

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO AMBIENTAL - SUJEITO ECOLÓGICO - COMUNIDADE

SFTE - SISTEMA FRACIONADO DE TRATAMENTO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS

Gabriel Luiz Rasch
Thaissa Goetz Zenker
Claucia Brentano (Orientadora)
Colégio Santa Teresinha, Campo Bom - RS

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O propósito deste trabalho é a elaboração e aplicação de um sistema fracionado de tratamento de efluentes domésticos, o SFTE. Tendo em vista o objetivo, foram pesquisadas: a estrutura básica das fossas sépticas (como elas interferem no tratamento de esgoto); a ação das macrófitas no meio ambiente (atuando como ecossistemas e ao mesmo tempo produtores primários); sistemas de tratamento já existentes. Utilizando-se dos referenciais teóricos, foi criado um sistema de pré-tratamento de efluentes domiciliares dividido em dois segmentos: o primeiro doméstico, onde foi elaborado um filtro a partir de MASE (membrana apolar seletiva), o qual age diretamente nas fossas sépticas das residências a fim de reter óleos e detergentes, dentre outras substâncias que não se degradam rapidamente. O outro segmento trata do cultivo de macrófitas aquáticas em córregos, mediante uma correção de seus cursos através de dois métodos de implantação, que ajudam na contenção dos poluentes em excesso que não são absorvidos pelo filtro (substâncias polares, materiais orgânicos) ou que vêm de redes domésticas sem foças. Além disso, foram observados também: questões relativas ao impacto que este processo traria na sociedade; experimento piloto, com o fim de testar a efetividade do modelo teórico proposto em leitos hídricos, onde foram analisadas qualitativamente características físicas, químicas e biológicas do curso hídrico. Do ponto de vista ecológico, o SFTE gerou uma fauna e flora inexistentes antes do tratamento no córrego, demonstrando que o sistema tinha uma baixa agressividade, uma vez que foram observadas relações ecológicas estáveis; físico, reduzindo a velocidade de parte do leito, acelerando a sedimentação do material dissolvido na água e absorver reagentes polares no filtro; químico, conseguindo demonstrar uma baixa taxa de poluentes orgânicos e nítricos após a implantação do sistema.

Projeto finalista pela FIC OPEN - Feira de Iniciação Científica Aberta

PALAVRAS-CHAVE: CÓRREGOS - ESGOTO - MACRÓFITAS

SPA: UMA ESTRATÉGIA COMPUTACIONAL PARA DETECÇÃO, IDENTIFICAÇÃO E CONTROLE DE INSETOS ALADOS

Hudson Uriel Ferreira
Rosiane Resende Leite (Orientadora)
E.E. Maria Andrade Resende, Belo Horizonte - MG

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Com a rápida expansão e aceitação de sistemas embarcados pela comunidade científica, diversos projetos vêm sendo desenvolvidos, tanto no âmbito pedagógico tanto no acadêmico dando ênfase especial à captura, detecção e identificação de pequenos insetos alados, como culicídeos. Visto a importância epidemiológica que estes insetos desempenham na saúde pública, procurou-se desenvolver um aparato simples e eficaz de detecção destes. Embora dispositivos elétricos diversos já tenham sido descritos com esta finalidade, neste presente estudo analisou-se as mais diversas técnicas adotadas para este fim, identificando seus prós e contras. Com tal análise, buscou-se e desenvolver um novo equipamento optoeletrônico capaz de detectar pequenos insetos alados, bem como testá-lo e aprimorá-lo por meio de análises computacionais e elétricas desenvolvidas a partir de projetos open-source e livres e, finalmente, verificar sua operacionalidade e funcionamento em campo, na utilização em uma armadilha de captura de insetos. Espera-se obter ao final desta pesquisa um dispositivo simples, barato, operacional, adaptável e manutenível que não apenas permita detectar insetos alados em armadilhas entomológicas de captura, mas que também sirvam como ferramentas de controle populacional de diversos vetores, se aplicados em larga escala.

PALAVRAS-CHAVE: ARMADILHAS PARA INSETOS - DETECÇÃO DE INSETOS ALADOS - SENSORES OPTOELETRÔNICOS

UMA FERRAMENTA INTERATIVA NO ENSINO DA DINÂMICA DO CICLO MENSTRUAL

Aline Gonçalves de Amorim
Bruna Celli Figueiredo Silva
Jéssica Ellen Aguiar Figueiredo
Lucrécia Pereira Coutinho (Orientadora)
Carla Aparecida Souza Loyola Ávila (Coorientadora)
E.E. Francisco Lopes da Silva, Montes Claros - MG

Ciências Biológicas - 207 Fisiologia

O ciclo menstrual apresenta um funcionamento coordenado por hormônios sexuais femininos. Durante todo o ciclo esses hormônios são liberados obedecendo uma hierarquia. Há uma grande beleza nesta sincronia hormonal e conhecer esse funcionamento é de grande valia, pois a compreensão dos conceitos científicos relacionados à fase reprodutiva feminina, possibilita uma vivência da sexualidade mais segura e responsável. Nesse sentido, foi proposto a montagem e a apresentação de uma ferramenta educativa e interativa, capaz de facilitar a aprendizagem dos conceitos científicos relacionados ao ciclo menstrual feminino pelos alunos. O objetivo foi demonstrar de forma interativa o funcionamento do ciclo menstrual. Foram feitas pesquisas sobre o ciclo menstrual e suas fases e em seguida foi confeccionado uma placa, utilizando uma chapa de aço, adesivo, EVA e imãs. O aparelho reprodutor feminino foi ilustrado na placa e com o auxílio dos imãs foi possível reproduzir de forma interativa a dinâmica que ocorre durante o ciclo menstrual.

Projeto finalista pela IV Mostra Científica BIOTEMAS

PALAVRAS-CHAVE: MULHER - CICLO MENSTRUAL - HORMÔNIOS

USO DE DIFERENTES CONCENTRAÇÕES DE EXTRATOS VEGETAIS NO CONTROLE IN VITRO DO FUNGO *COLLETOTRICHUM MUSAE* CAUSADOR DA ANTRACNOSE NOS FRUTOS DA BANANEIRA (*MUSA SPP.*)

Ana Carolina Gonçalves Selva
Dionéia Schauren (Orientadora)
Felipe d'Avila (Coorientador)
Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Unidade II, Toledo - PR

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Altamente consumida no Brasil e no exterior, a banana é um fruto que apresenta grandes perdas devido às doenças no pós-colheita. A antracnose, a doença que mais acomete este fruto, é causada pelo patógeno *Colletotrichum musae*. A forma mais comum atualmente de combate a esse agente é o uso de fungicidas químicos. Desta forma, visou-se avaliar a eficiência de diferentes extratos vegetais na inibição do desenvolvimento e crescimento do *C. musae in vitro*. Para isso, avaliou-se diferentes materiais vegetais, sendo estes rizomas de gengibre, folhas de eucalipto, rizomas de açafrão, folhas de uva do Japão, macela e lascas de nó de pinho, em concentrações de 10, 15 e 20gL⁻¹. Os tratamentos à base de eucalipto não diferiram significativamente quando comparados a testemunha. Extratos aquosos de gengibre apresentaram diferença significativa na inibição, sendo de 33% na concentração de 20gL⁻¹. Os tratamentos com macela não apresentaram qualquer diferença em relação à testemunha. Por outro lado, nas concentrações de 10gL⁻¹, os extratos de uva do Japão e açafrão diferiram significativamente do controle, apresentando uma inibição de 30 e 42%, respectivamente. Porém, os extratos etanoicos de lascas de nó de pinho inibiram totalmente o desenvolvimento do patógeno, em todas as concentrações testadas, superando diversos outros extratos encontrados na literatura e se igualando aos fungicidas químicos.

PALAVRAS-CHAVE: CONTROLE ALTERNATIVO - ANTRACNOSE - BANANA

USO DO SABUGO DE MILHO PARA SUBSTITUIÇÃO DO POLIESTIRENO

Alessandra Akemi Hashimoto Fragoso
Amanda de Souza Maloste
Jessica Cristina Burda
Juliana de Fátima Cunha Vidal (Orientadora)
Colégio Sesi, Campo Largo - PR

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O poliestireno expandido causa grandes problemas ambientais pelo fato de não ser biodegradável, demorando cerca de 150 anos para se desintegrar, gerando assim grandes quantidades de acúmulo do material em lixões, aterros sanitários e até mesmo locais público. Sabendo que não há como inibir a população da utilização deste produto, buscou-se a tentativa de encontrar métodos que fossem capazes de substituir o mesmo. Levando em consideração que o sabugo é a parte que tem a menor taxa de aproveitamento, sendo descartado na agricultura, nas indústrias e nas residências, foi desenvolvido um protótipo substituindo o poliestireno à base de sabugo de milho. Para verificar a eficácia e a viabilidade do produto foram utilizados diferentes protótipos modificando o tamanho da partícula do sabugo, proporções dos constituintes da cola vegetal e, adicionadas a ela, agentes antifúngicos como o ácido acético e o bicarbonato. Além disso diversos testes foram realizados a fim de identificar sua melhor aplicabilidade, como o de impermeabilidade, porosidade, flamabilidade, decomposição e plasticidade. Pode-se concluir que, o produto proposto apresenta resultados muito positivos que nos levam a considerar sua aplicação e viabilidade ao mercado. Esta aplicação abrange a utilização do mesmo para o transporte de produtos frágeis, por apresentar uma resistência relativamente alta, baixo poder de disseminação de chamas, ou ainda como artefatos de decoração, por apresentar impermeabilidade e maleabilidade, entre outras possibilidades que ainda estão em estudo.

PALAVRAS-CHAVE: SABUGO DE MILHO - POLIESTIRENO EXPANDIDO - SUSTENTABILIDADE

UTILIZAÇÃO DA QUITOSANA NA CONSERVAÇÃO DA LARANJA NA PÓS-COLHEITA

João Pedro Silvestre Armani
Lucas Bernardi Beninca
Pedro Arthur Maroso Pelanda
Carlise Debastiani (Orientadora)
Colégio Gabriela Mistral, Palotina - PR

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O objetivo deste trabalho foi comparar o efeito protetor das diferentes soluções de quitosana (0,5 e 1,0%), em laranjas descascadas inteiras e laranjas descascadas e partidas em quatro pedaços, com as soluções de ácido acético 2% e água destilada. Além disso, quantificar, sólidos solúveis totais, acidez, aparência e gosto das laranjas submetidas aos tratamentos com as diferentes soluções em diferentes dias de análises. O experimento foi organizado com testemunhas e tratamentos, e as laranjas utilizadas foram descascadas e deixadas inteiras e descascadas e partidas em quatro pedaços. Foram realizados cinco tratamentos com quatro repetições totalizando 160 laranjas. Foram realizadas duas análises, pois como as laranjas foram descascadas, possuem uma durabilidade menor. Concluiu-se que não houve diferença para acidez titulável e SST (sólidos solúveis totais), porém na aparência houve diferença, e as laranjas submetidas à quitosana a 0,5 e 10%, tiveram os melhores resultados, tendo aparências melhores. Sendo que, para o consumidor, a aparência é um dos principais indicativos que o alimento está bom e é seguro. Desta forma, podemos afirmar que a quitosana pode ser utilizada como biofilme para frutos como a laranja, por exemplo, pois é ecologicamente correta e não causa danos à saúde, além de conferir resistência aos frutos.

PALAVRAS-CHAVE: LARANJA - PÓS COLHEITA - BIOFILME DE QUITOSANA

VIABILIDADE DO USO DO FARELO DO SABUGO DE MILHO COMO ISOLANTE TÉRMICO E ACÚSTICO NA FABRICAÇÃO DE TELHAS

Maria Fernanda Baumann

Matheus Thim

Adriana Cristina Marquioro Baumann (Orientadora)

Colégio Estadual PIO XII - Fundamental e Médio, Maripá - PR

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

A produção agrícola se traduz em benefícios para o nosso país, com grande contribuição no desenvolvimento econômico, porém também tem causado impactos ambientais. Um dos problemas que é possível observar na produção agrícola está associado a pouca preocupação do setor em relação à geração de resíduos e seu posterior destino. Diante deste problema, surge a preocupação de como é possível reutilizar tais resíduos. Segundo dados do levantamento sistemático de produção agrícola, o Paraná foi o campeão de produtividade de milho na safra de 2016, e esta alta produtividade se concentrou principalmente na região oeste do Paraná. Após a colheita, em se tratando de resíduos, o milho tem como rejeito durante seu processamento o sabugo, caule, folhas e palha. Pensando no descarte destes resíduos que podem ser aproveitados como fornecedores de matérias primas, optou-se pela utilização do sabugo de milho na fabricação de telhas visto que o mesmo possui teor de lignina, celulose e pectina, com as funções de rigidez, impermeabilidade e resistência além de conter propriedades de isolamento térmico e acústico. A metodologia utilizada para a produção da telha foi a coleta e preparação do resíduo do sabugo do milho, misturado com outros componentes, aplicação no molde, desmolde, estudo de impermeabilização e resistência. Para chegar a um resultado satisfatório em relação à impermeabilização e resistência na fabricação da telha, cinco métodos foram estudados e pesquisados. Os métodos 4 (preparação do composto formado pelo resíduo do milho, cimento e resina de poliéster) e 5 (preparação do composto formado pelo resíduo do milho e resina de poliéster) foram os mais eficazes. Após produzida a telha foram realizados os ensaios de isolamentos térmico e acústico. O uso do resíduo do sabugo de milho mostrou-se eficiente quanto ao isolamento acústico e térmico. Logo, pretende-se com este projeto viabilizar um produto ecologicamente correto de baixo custo, com boa efetividade e aplicabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUO AGRÍCOLA DO MILHO - DESCARTE - PRODUTO EFICAZ

CIÊNCIAS DA SAÚDE

A BATATA MILAGROSA: ESTUDO DAS PROPRIEDADES MEDICINAIS E CARACTERÍSTICAS BOTÂNICAS

Lohana Stephany Tomaz Silva
Lorena Keroliny Tomaz Silva
Fabiola Cristina Fonseca (Orientadora)
E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme - MG

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

Uma das doenças mais temíveis atualmente em nossa sociedade é o câncer. Isto porque a cada ano mais de 12,7 milhões de pessoas no mundo são diagnosticadas com essa doença, sendo que cerca de 7,6 milhões morrem vítimas do câncer de pulmão, considerado um dos mais agressivos e fatais. A batata milagrosa é uma planta ornamental, do gênero *Canna* que habita as regiões tropicais e subtropicais em todo o mundo. Acredita-se que a espécie em questão trata-se da *Canna coccinea* que tem seus rizomas e folhas comumente consumidos no Brasil, sendo que para fins medicinais usam-na fazendo infusão de suas partes em vinho tinto de uva. Possui este nome popular devido à sua potente ação, conhecida popularmente, contra tumores cancerígenos, principalmente em cânceres de pulmão; além de auxiliar contra doenças crônicas e no tratamento de feridas cutâneas. Seus benefícios são repassados através de receitas indígenas (infusão da batata em vinho) aos que acreditam e usufruem destas sabedorias ou credices populares. O fato é que diante de resultados qualitativos satisfatórios das pessoas que fazem uso do tubérculo, surgiu o objetivo de investigar as propriedades medicinais e as características gerais da planta. Para tanto foram realizados testes com extrato aquoso da planta, análises metabólicas secundárias, estudos botânicos, análises de suas células através de microscopia. Foi possível determinar que a morfologia das células do tubérculo é arredondada, testes químicos mostraram que o extrato da batata apresenta coloração esverdeada; podendo se manter conservado sob refrigeração por até cinco dias, e apenas dois dias em temperatura ambiente. Espera-se descobrir quais seus princípios ativos e se estes podem realmente ter ação medicinal na prevenção e cura de doenças, contribuindo assim com pesquisas futuras.

Projeto finalista pela Feira de Ciências, Tecnologia, Educação e Cultura - FECITEC/UFV

PALAVRAS-CHAVE: BATATA MILAGROSA - METABÓLICOS - PROPRIEDADES MEDICINAIS

A UTILIZAÇÃO DE CONCHAS MARINHAS COMO ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL PARA O TRATAMENTO DENTÁRIO

Camila Ewinny Costa Dunga
Raiane Stefanni de Souza Moura
Wanlídia Fernandes de Araújo Benevides
Ieda Herculana Felipe dos Santos (Orientadora)
Victor Silva do Carmo (Coorientador)
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN

Ciências da Saúde - 302 Odontologia

Em várias cidades litorâneas, geralmente, encontra-se à margem da praia uma grande quantidade de conchas de variadas espécies. Elas, sob influência de várias ações, como a pesca e o movimento das ondas, passam grande parte do tempo em processo de oscilação na beira do mar, trazendo, por vezes, problemas à comunidade quando do seu aparecimento em grandes quantidades. Com isso, por meio da observação e identificação de tal problema procurou-se alternativas para o reaproveitamento dessas. Sendo assim, a partir de um estudo preliminar descobriu-se que essas carapaças são extremamente ricas em carbonato de cálcio e proteínas, o que levou a testes sobre a utilização dessas no tratamento dentário. Dessa forma, o objetivo deste projeto é analisar a eficácia da utilização de conchas marinhas no tratamento dentário. Os resultados da pesquisa foram extremamente positivos, comprovando a efetividade da sua utilização para tal fim. Por fim, acrescenta-se que a ideia é de caráter ecologicamente viável, além ainda de baixo custo apresentando-se como uma alternativa interessante tanto do ponto de vista econômico quanto social.

Projeto finalista pela VII Feira de Ciências do Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: CONCHAS MARINHAS - TRATAMENTO DENTÁRIO - SUSTENTABILIDADE

ADAPTAÇÃO DE MOUSE PARA USO DE PESSOAS AMPUTADAS DO MEMBRO SUPERIOR

Caio Gonçalves Castro
Gabriel Henrique Lopes da Silva
Leonardo Duarte Malta de Abreu
Leila Miguel Stávale (Orientadora)
Gerson da Silva Domingues (Coorientador)
Colégio Santo Américo, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 308 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Este projeto se refere a um aparelho feito para pessoas que possuem o antebraço ou mão amputados ou com problemas congênitos nessa região. O projeto foi constituído com o sistema interno de um mouse (fios, placa, olho óptico e LED), botões de dimensões consideravelmente grandes para que as pessoas com necessidades especiais consigam clicar de forma fácil e PLA (ácido polilático, usado em impressões em 3D) para modular o protótipo. Com o auxílio do programa AutoCad, que permite fazer desenhos de projeto e colocar neles vetores, fez-se a estrutura de todo o projeto. Assim, com o recurso de impressora 3D do Colégio Santo Américo, a finalização do projeto poderá ser feita. Com esse trabalho, buscou-se inserir esses indivíduos no mercado de trabalho, além de diminuir com possíveis preconceitos e fazê-los atingir uma maior autonomia.

PALAVRAS-CHAVE: AMPUTAÇÃO - MOUSE - DEFICIÊNCIA FÍSICA

ALIVIANDO AS VIAS RESPIRATÓRIAS OBSTRUÍDAS PELA RINITE ALÉRGICA

Camila Ozaki Passos
Stella Neris de Araujo Alvea
Célia Lino de Jesus (Orientador)
Mauro Henrique Santos (Coorientador)
Escola Estadual Carlos Alberto Pereira, Itapeccerica da Serra - SP

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

Um problema que mais incomoda hoje a população que sofre de rinite alérgica são as vias respiratórias obstruídas devido ao problema da rinite principalmente na hora do sono. Uma das causas mais comuns a essa obstrução é devido a problemas virais causados por fungos, ácaros, poeiras etc. Ao depararmos com toda essa problemática desenvolveremos uma vela ecológica com ingredientes anti-histamínicos (gingibre, hortelã e óleo de eucalipto) para que o usuário tivesse um alívio e melhorasse a condição de suas vias respiratórias por meio da aromaterapia que é tratamento com óleos da vela ao ambiente. Confeccionamos as velas do seguinte modo: primeiro diluímos as ceras (soja e de abelha) em flocos no banho-maria para elas se tornarem líquidas, e com uma colher ficamos mexendo até elas se diluírem completamente. Depois adicionamos a hortelã, gengibre, e a essência de eucalipto, enquanto isso mergulhamos o barbante (pavio) na essência de eucalipto. Em seguida, quando as ceras (soja e abelha) líquidas secaram foram posicionadas em um recipiente atenciosamente esterilizado com água quente. Adicionamos as ceras (soja e abelha) líquida com todos os outros ingredientes deixamos secar e acendemos para saber a eficiência. A partir daí fizemos outros levantamentos bibliográficos sobre tipos de cera usados na confecção de velas aromatizantes e levantamos que há dois tipos de cera que também poderiam ser utilizadas nesse tipo de produto a cera de abelha e a cera de soja, que acabam sendo ecologicamente mais corretas. Esse projeto tem como objetivo confeccionar uma vela artesanal e caseira, à base de anti-histamínicos e de cera de abelha e cera de soja com o intuito de ajudar a aliviar as vias respiratórias de pessoas que fizerem uso desse material.

Projeto finalista pela FECAP

PALAVRAS-CHAVE: OBSTRUÇÃO DAS VIAS RESPIRATÓRIAS - ANTI-HISTAMINICOS - VELA AROMATIZANTE

ANÁLISE DAS ATIVIDADES BIOATIVAS DA *SYNADENIUM GRANTII*

Karine Matos de Albuquerque
Monicke Azevedo Queiroz da Rocha
Sheila Albert dos Reis (Orientadora)

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

Ciências da Saúde - 301 Medicina

Synadenium é um gênero de plantas da família *Euphorbacea*, nativas da África, que apresentam diversas espécies com atividades biológicas de interesse farmacológico, descritas na medicina popular, sendo algumas comprovadas cientificamente. A espécie em estudo, *Synadenium grantii*, tem se tornado especialmente popular aqui no Brasil, por supostos efeitos antitumorais de preparados em forma de garrafada. Já existem relatos científicos de ações anti-inflamatórias, antinociceptivas, antitumorais, entre outras, porém, também, de altos níveis de toxicidade. Deste modo, este trabalho visa a descobrir e analisar a presença de compostos bioativos na planta, avaliando não apenas seus efeitos citotóxicos mas também possíveis compostos com ação antibiótica que não tem sido explorados pela literatura. A planta foi desidratada e fracionada com uma série de solventes, do menos polar para o de maior polaridade: etanol, hexano, diclorometano, acetato de etila, n-butanol e água. Após extração, as frações foram concentradas em rotaevaporador e encaminhadas para testes de atividade biológica, como ensaios de citotoxicidade celular, disco-difusão, bioautografia e teste CIM, além da avaliação dos compostos presentes por cromatografia de camada delgada. Com separações sucessivas buscaremos separar possíveis efeitos de interesse dos efeitos tóxicos já descritos, e futuramente isolar os composto de interesse. O resultado que se obteve nesse projeto até então é que a planta, além de possuir realmente uma citotoxicidade celular, é ainda capaz de inibir mais células tumorais do que células saudáveis. Descobriu-se também que a planta inibe a bactéria *Klebsiella pneumoniae*, algo nunca antes relatado pela literatura.

Projeto finalista pela XXXVII Semana da Química

PALAVRAS-CHAVE: ANTITUMORAL - ANTIBIÓTICO - *SYNADENIUM GRANTII*

APLICAÇÃO DA FARINHA DO *HYMENAEA COURBARIL* NO COMBATE À DESNUTRIÇÃO

Tássila Falcão Santos
Zilmar Timoteo Soares (Orientador)
Centro de Ensino Professor Edinan Moraes, Imperatriz - MA

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

A desnutrição é um estado patológico causado pela falta de ingestão ou absorção de nutrientes. Dentre as doenças nutricionais, a considerada em todo o mundo a mais prevalente é a anemia ferropriva, sendo um importante problema de saúde pública. Com isso, o presente trabalho tem por objetivo caracterizar o fruto jatobá (*Hymenaea courbaril*) para possível fortificação em preparações culinárias, como bolos e biscoitos, dado ao seu valor nutritivo no combate à desnutrição nas comunidades rurais do Maranhão. Os métodos e técnicas utilizadas na pesquisa basearam-se em bibliografias, documentos, observações, experimentos, análise de casos, filmagem e fotografias que serviram como base para fundamentar as amostras. Os procedimentos analíticos determinaram umidade, cinzas totais, acidez, pH, teor de ferro, proteínas, lipídeos, vitamina C, amidos e sólidos solúveis. Composição centesimal de 100g da farinha de jatobá (*Hymenaea courbaril*) para umidade 94%, cinzas 91,4%, acidez 1,58, pH 5,79, teor de ferro 0,80mg, proteína 5,61g, lipídios 3,64g, vitamina C 33%, amido 8,45g, sólidos solúveis 3%. Os teores de cinzas e gordura, proteína (por diferença) estão apresentadas em base seca, e os resultados foram realizados em triplicatas. A partir desses resultados foi realizado um planejamento fatorial com substituição entre 5% e 8% da farinha. Os resultados de firmeza para as formulações do delineamento variaram entre 65% e 66%. A formulação com 25% da farinha de jatobá foi a que apresentou valores para os parâmetros estudados que se aproximaram do pão e biscoito padrão, porém, o teor de fibra estimado ficou em torno de 67,7% no produto acabado. As formulações contendo as farinhas de jatobá das duas espécies na proporção de 25% foram as mais aceitas, tanto para as características de degustação, quanto para aparência, não diferindo significativamente entre si. Diante do exposto conclui-se que a desnutrição apresenta múltiplas causas o que exige uma ação conjunta de diversas estratégias para seu combate, dentre elas ações de suplementação rotineira rico em nutrientes, que pode ser encontrados em diferentes alimentos regionais, como exemplo a farinha do jatobá, que nos resultados químicos e analíticos apresentaram proteínas 8,37g, lipídios 2,2g, vitamina C 33g, amido 8,45g, ferro 0,80mg, fibra alimentar solúvel 8,81%, carboidrato 27,63% e fibra alimentar insolúvel 45,79%

Projeto finalista pela Expo Ciências do Sudoeste Maranhense

PALAVRAS-CHAVE: DESNUTRIÇÃO INFANTIL - FARINHA DO JATOBÁ - VIABILIDADE

APLICAÇÃO DA PASTEURIZAÇÃO COMO MÉTODO DE CONSERVAÇÃO DO CALDO DE CANA E INATIVAÇÃO DO AGENTE ETIOLÓGICO *TRYPANOSOMA CRUZI* CAUSADOR DA DOENÇA DE CHAGAS – FASE II

Maria Eduarda Gobbi Pereira
João Victor de Andrade dos Santos
Lucas Pereira Gandra (Orientador)
Angela Kwiatkowski (Coorientadora)
E.E. Viriato Bandeira, Coxim - MS
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus
Coxim, Coxim - MS

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Como continuidade ao projeto realizado em 2016, em que se verificou que a pasteurização lenta do caldo de cana apresentou aceitabilidade sensorial do produto que teve durabilidade visual de 21 dias, foi proposto uma continuidade do projeto no qual seriam realizadas análises microbiológicas e químicas para confirmar esses resultados. O caldo de cana popularmente conhecido como garapa, é uma bebida muito difundida em diversas regiões do Brasil, entretanto os comerciantes enfrentam algumas dificuldades, tais como o curto período que ocorre a deterioração, o que acaba inviabilizando o armazenamento deste caldo. Os consumidores desta bebida correm o risco de possíveis contaminações via oral, como ocorreu no estado de Santa Catarina um surto da doença de chaga devido a ingestão do caldo de cana contaminado pelo *Trypanosoma cruzi*. Os comerciantes, na maioria das vezes, não têm conhecimento sobre contaminações ocorridas. Sendo assim, este projeto tem como objetivo estudar a eficiência da pasteurização, visando a conservação do caldo de cana e eliminação de microrganismos presentes neste produto devido a possíveis contaminações. Para isso será efetuada a pasteurização em três tempos e temperaturas, mantendo uma amostra controle (in natura), tempo 1 (45°C por 15 minutos) tempo 2 (70°C por 10 minutos) e tempo 3 (90°C por 05 minutos). As análises microbiológicas: coliformes totais e termotolerantes, *Escherichia coli*, contagem de mesófilos, bolores e leveduras e detecção de *Salmonella sp.* Análises químicas: PH e sólidos solúveis. As metodologias e análises com *T. cruzi* estão em desenvolvimento. Verificou-se então, que as amostras de caldo de cana pasteurizadas obtiveram uma qualidade superior ao caldo de cana in natura, vista pelo padrão microbiológico e químico, as amostras foram analisadas em períodos de cinco e cinco dias, totalizando vinte dias.

Projeto finalista pela I Feira de Ciências e Inovação do Norte de Mato Grosso do Sul (FECINORTE)

PALAVRAS-CHAVE: CALDO DE CANA - TRATAMENTO TÉRMICO - SEGURANÇA ALIMENTAR

AVALIAÇÃO DA AÇÃO BACTERICIDA E FUNGICIDA DA MELALEUCA (*MELALEUCA ALTERNIFOLIA*) ASSOCIADA À AÇÃO CICATRIZANTE DO SILICONE, EM COUROS DESTINADOS À PRODUÇÃO DE CALÇADOS ANTIMICROBIANOS

Iris Caroline Pereira da Silva
Letícia Cândido de Mendonça
Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora)
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (Escola Agrícola), Franca - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A *Melaleuca* pertence à família botânica *Myrtaceae* e dentre as suas espécies, a *Melaleuca alternifolia* é valorizada culturalmente devido ao potencial medicinal do óleo extraído de suas folhas, conhecido por ser antibacteriano, antifúngico, antiviral, anti-inflamatório e analgésico. Associada à ação amaciante, fungicida e cicatrizante do silicone, foi possível criar sistemas de liberação controlada como “drug delivery systems” através do encapsulamento do óleo de Melaleuca e do silicone em nanocápsulas de β -cicodextrinas para a formação de complexos β -cicodextrina-melaleuca-silicone. Tais complexos foram adicionadas em couros, forros e palmilhas, para a confecção de calçados antimicrobianos, que tiveram a função de tratar e prevenir doenças nos pés. Ao andar, as nanocápsulas liberaram vagarosamente os antimicrobianos e cicatrizantes para os pés, fazendo com que a micose, o chulé e as rachaduras sejam tratadas ativando a circulação do sangue e absorvendo a umidade dos pés, deixando-os completamente secos, promovendo conforto, bem estar e saúde. A micose dos pés, também conhecida como pé-de-atleta, é uma doença infecciosa frequente, causada principalmente por fungos dermatófitos. As áreas mais afetadas são as regiões entre os dedos e sob as unhas, podendo também aparecer no dorso, solas ou outras áreas dos pés. As pessoas saudáveis também são afetadas pela micose nos pés, no entanto determinados grupos de pessoas são mais sensíveis a esta doença, como: atletas, diabéticos, pessoas com problemas circulatórios, imunodeprimidos ou pessoas que tomam medicamentos à base de cortisona. Estresse, má alimentação, queda do estado imunológico e falta de cuidados com a higiene também podem agravar os problemas. O tratamento é prolongado e persistente, levando um mês ou mais com aplicação de antimicóticos. Os calçados antimicrobianos realizam, em curto tempo, o tratamento dos pés mediante o contato direto e contínuo com as substâncias antimicrobianas e cicatrizantes.

PALAVRAS-CHAVE: MICOSE DOS PÉS - LIBERAÇÃO CONTROLADA - CALÇADOS ANTIMICROBIANOS

AVALIAÇÃO DO ACOPLAMENTO MOLECULAR ENTRE O FITOQUÍMICO DICENTRINA E O RECEPTOR AURKA: UM CAMINHO PARA O TRATAMENTO DO HEPATOCARCINOMA

Maria Neuzyanne Nogueira Gurgel
Daphny Cristina Pimenta Góis Diógenes
Vera Cristina Chaves Diógenes (Orientadora)
Helyson Lucas Bezerra Braz (Coorientador)
E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, Iracema - CE

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

O Carcinoma hepatocelular (CHC) tem o menor tempo de sobrevivência do que qualquer outro tipo de câncer, e afeta mais de 850 mil pessoas em todo o mundo, como a segunda principal causa de mortalidade relacionada com o cancro. Alguns artigos mostram que o extrato Cissampelos pareira, apresentou a capacidade de provocar a morte de células induzidas ao CHC, assim detectando a dicentrina como princípio ativo desta planta. Porém, ainda é desconhecido o mecanismo de ataque da referida substância. Nesse contexto, o objetivo geral deste trabalho foi buscar e avaliar proteínas e genes que estejam associados ao desenvolvimento do CHC e, testar virtualmente, por método de docking molecular com o ligante dicentrina e seus análogos, a fim de verificar um novo alvo e ligante para o tratamento desta doença em fase inicial. Foi construída uma rede de interactomas com todos os processos formadores de CHC em fase inicial, após a priorização da rede, detectou-se a proteína AURKA como nó principal da rede. Em seguida, analisou-se as propriedades físicas e químicas da dicentrina e realizou o atracamento molecular com AURKA e seus processos biológicos associados nos softwares SwissDock /Chimera. Após gerar 180 atracamentos, selecionou-se três processos por apresentarem valor de aproximação $1,7\text{Å} - 2,2\text{Å}$, RMSD $1,7\text{Å} - 2,2\text{Å}$, aptidão plena de $-1412.5538\text{kcal/mol}$ e variação de energia livre (ΔG) de -6.094kcal/mol , sendo assim, o melhor processo. A taxa inibitória do docking foi 95,4%. No último passo, foi construído uma nova rede com dados do docking e verificou-se uma redução de 89% de ligação das proteínas que causavam o HCC. Pode-se concluir que todos esses procedimentos apresentaram resultados positivos em suas simulações, mostrando que são de grande importância para a busca de novos tratamentos para o CHC, podendo inibir o processo de desenvolvimento do carcinoma hepatocelular pela inibição de AURKA e, futuramente, facilitar o tratamento desta doença em fase inicial.

PALAVRAS-CHAVE: DOCKING - AURKA - CARCINOMA

BIOSSENSORES NANOESTRUTURADOS PARA VERIFICAÇÃO DA QUALIDADE DA CARNE BOVINA

Larissa Adams
Melissa Lopes Lunardi
Nathalia Ávila Guntner
Solange Guindani Coltro (Orientadora)
Amanda Pugsley Nacarato (Coorientadora)
Colégio SESI CIC, Curitiba - PR

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A carne é um dos alimentos mais consumidos em todo o mundo, todavia, entra no estado de putrefação rapidamente podendo causar uma série de problemas para a saúde da população. Sem contar que a precária fiscalização da mesma, e as problemáticas que principalmente a bovina vem apresentando em sua qualidade, não são completamente confiáveis. A proposta dos biossensores surgiu a partir da ideia do consumo seguro e consciente com o objetivo de proporcionar maior confiabilidade quanto à qualidade da carne, o que desencadeará uma fiscalização mais eficiente voltada para essa área, além da menor disseminação de doenças. O projeto tange diversas áreas, tanto sociais, como econômicas, ambientais e científicas. A estratégia para a concretização dessa solução é a produção de biossensores que irão reagir com as substâncias que serão liberadas a partir da decomposição da carne. Decomposição esta que pode não ser percebida visualmente e olfativamente, ainda mais com a inserção de substâncias químicas que disfarçam tais ocorrências, como o ácido ascórbico, elemento muito utilizado na Operação Carne Fraca. Será produzido então, um filme polimérico onde conterá antocianinas extraídas do indicador ácido-base repolho roxo. A partir da mudança do pH da carne - ou seja, seu início de decomposição - a antocianina irá identificar essa mudança reagindo com sua alteração de cor e assim, alertando os consumidores do real estado da carne.

PALAVRAS-CHAVE: BIOSSENSORES - CARNE - FILME POLIMÉRICO

CASCA DO OVO DE LARVAS DE *DROSOPHILA MELANOGASTER* COMO POSSÍVEL FONTE DE CÉLULAS-TRONCO ADULTAS

João Vitor Alcantara da Silva
Gabriela do Nascimento Leite
Marcia Vivancos Mendonça da Silva (Orientadora)
Magda Adriana Celestino de Carvalho (Coorientadora)
Colégio Aprendiz do Futuro, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

É de conhecimento geral que a população mundial sofre cada vez mais com enfermidades, dentre elas, a leucemia, doença no sangue com causa ainda desconhecida, problema que poderia ser tratado com a terapia celular de células-tronco (CT). Dentre o universo das CT, dispõe-se das células-tronco adultas (CTA) que possuem um grau de diferenciação celular elevado e são encontradas em diversos tecidos maduros do ser humano. Além disso, a sua utilização não é dificultada por problemas ético/religiosos e os estudos na área utilizam a *Drosophila melanogaster* como organismo modelo. Porém, as CTA são dificilmente encontradas, isoladas, purificadas e pela falta de conhecimento da ciência acerca de seus mecanismos moleculares, como os de divisão celular que até agora não foram elucidados, as CTA ainda são um mistério para a medicina regenerativa. Portanto, a presente pesquisa tem como proposta investigar uma nova fonte de CTA a partir de um resíduo biológico: a casca do ovo de larvas de *D. melanogaster*. A metodologia usada se baseia na formação de placas de Petri contendo uma sopa nutritiva gelatinizada transparente para a reprodução dos exemplares selvagens de *D. melanogaster*. Posteriormente, a deposição dos ovos nesse meio, esses embriões foram coletados e transferidos para uma placa de Petri. Os ovos passaram por um processo rígido de lavagem para a descontaminação. Depois da lavagem, os ovos foram perfurados com agulhas esterilizadas e as cascas foram extraídas. Em seguida, as cascas foram colocadas em uma placa contendo o meio celular Alfa MEM, soro fetal bovino inativado e antibióticos. A placa foi transferida para uma estufa a 37°C e 5% de CO₂. Os resultados obtidos até o momento levam a concluir que a casca do ovo de larvas de *D. melanogaster* é composta por células, e elas possuem aderência à placa, formato fibroblastóide e comportamentos semelhantes aos de CT. Porém, novos procedimentos serão realizados, para caracterizar essas células e descobrir se são ou não CT.

PALAVRAS-CHAVE: CASCA DO OVO - *DROSOPHILA MELANOGASTER* - CÉLULAS-TRONCO ADULTAS

CREME DENTAL COM SÁLVIA SEM TRICLOSAN

Aline Soares da Silva Lopes
Alessandra Maila Sobral Nomiyama
Jessica Pereira da Silva
César Tatari (Orientador)
Etec de Suzano, Suzano - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A placa bacteriana é uma película pegajosa e incolor, composta por bactérias e restos de alimentos que se aderem aos dentes. Este biofilme é o agente causador de cáries e gengivite. Para combater as doenças bucais criaram-se métodos mecânicos para a limpeza dos dentes, no entanto, apenas com o auxílio da escova de dente não se consegue a higienização completa da cavidade bucal, tornando-se necessário o uso de mecanismos químicos como o creme dental. A planta sálvia de modo natural possui propriedade branqueadora e conservante, sendo econômica e evitando futuros problemas à saúde, que poderiam estar relacionados aos agentes químicos utilizados nos dentífricos. Sendo assim, o seguinte trabalho visa a substituição de agentes químicos como o conservante triclosan, por um meio natural que em longo prazo não cause danos à saúde humana.

Projeto finalista pela MOC - Mostra Científica da Etec de Suzano

PALAVRAS-CHAVE: CREME DENTAL - SÁLVIA - ANTIBACTERIANA

DESENVOLVIMENTO DE UMA PULSEIRA DE MONITORAMENTO DE RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA

Arthur Dias de Oliveira
Halina Beraldo Ribeiro
Isabella França da Silva
Elizangela Goldoni (Orientadora)
Marcos Miranda (Coorientador)
Colégio FAAT, Atibaia - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A Organização Mundial de Saúde alerta para os riscos do câncer de pele e prevê que, em 2030, 27 milhões de novos casos surgirão, levando ao óbito 17 milhões de pessoas. Esse alerta embasou o projeto aqui abordado, que tem por objetivo desenvolver uma pulseira de monitoramento de radiação ultravioleta, capaz de informar e orientar o usuário quanto ao nível de radiação UV a que ele está exposto, e quais medidas deverão ser tomadas para sua correta proteção. A fim de incentivar e auxiliar a população brasileira a se proteger corretamente desse tipo de radiação nociva a pele, é que se propõe este projeto. O protótipo desenvolvido, permitirá, através da plataforma de prototipagem Arduino conectada ao sensor de índice ultravioleta UVM-30A, a leitura do comprimento de onda da R-UV e sua análise, transformando esse valor em um número indicativo de risco de exposição, o qual será informado ao usuário através de um display de LCD também conectado a essa plataforma. A pulseira de monitoramento de radiação ultravioleta indicará a intensidade do índice UV, variando de 0 à 11 e através da consulta a uma tabela indicativa com esses valores, o usuário poderá verificar qual o melhor tipo de proteção para cada momento.

Projeto finalista pela 16ª Mostra Científica do Colégio FAAT

PALAVRAS-CHAVE: RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA - CÂNCER DE PELE - PULSEIRA DE MONITORAMENTO

EFEITO DA ATIVIDADE FÍSICA SOBRE O TRÁFEGO E DEGRADAÇÃO MITOCONDRIAL EM UM MODELO DE RATOS DA DOENÇA DE PARKINSON

Carolina Eva Padilha
Carolina Lavini Ramos (Orientadora)
Sandra Rudella Tonidandel (Coorientadora)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

A doença de Parkinson (DP) ocorre quando neurônios dopaminérgicos começam a degenerar. Não é claro o que acontece para iniciar a DP, mas sabe-se que uma disfunção na cadeia respiratória mitocondrial e uma significativa atrofia da substância nigra e do locus coeruleus estão relacionadas à DP. Considerando que a prática de atividade física (PAF) tem demonstrado efeitos positivos clinicamente na doença, a intenção é analisar o efeito da PAF sobre a expressão de proteínas do tráfego e degradação mitocondrial em células extraídas durante o desenvolvimento de DP. Acredita-se que a PAF durante o desenvolvimento da DP pode diminuir a disfunção nos mecanismos de tráfego e a degradação mitocondrial relacionadas com seu desenvolvimento. A região da substância nigra foi analisada, restando ainda o estudo do tráfego mitocondrial no locus coeruleus. As proteínas foram analisadas em células de ratos, doadas para o projeto, que foram expostos à rotenona e que passaram por diferentes protocolos de atividade física; eram elas: dineína, dinactina, sintafilina, cinesina 1B, cinesina 5 e Tom-20. As proteínas das amostras foram separadas por Western Blot e analisadas qualitativamente e quantitativamente. Considerando que não houve alteração significativa em nenhum dos grupos, em cima da disfunção existente, na expressão das proteínas responsáveis pelo tráfego e degradação mitocondrial, concluiu-se que a PAF não foi capaz de minimizar as alterações nos mecanismos analisados nesse modelo e, portanto, a hipótese foi refutada. No entanto, inesperadamente, a PAF sozinha resultou em alterações na expressão mitocondrial similares às identificadas com o desenvolvimento da DP. Além disso, a falta de impacto da PAF na substância nigra corrobora com estudos clínicos anteriores e é importante para iniciar um novo foco de pesquisa no estudo da doença de Parkinson.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: TRÁFEGO MITOCONDRIAL - DOENÇA DE PARKINSON - ROTENONA

ESTUDO DO USO POPULAR DE GORDURAS ANIMAIS COMO REMÉDIO II

Arielson Dias e Diasd

Rogério Barbosa Cardoso

Maria Gorete Abreu Costa da Paz (Orientadora)

Graciete do Socorro do Nascimento da Silva (Coorientadora)

Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube de Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba - PA

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

Com o avanço desenfreado da tecnologia a possibilidade de curas e recuperação de sequelas, antes inimagináveis, vem surpreendendo a saúde no mundo. Entretanto percebe-se o aumento de interesse pelos conhecimentos e usos populares dos chamados “remédios caseiros” e seus empregos na medicina natural, ações nunca abandonadas pela parte da população mais antiga e carente, que vai repassando esses conhecimentos a seus descendentes, perpetuando-os entre as gerações. Atualmente encontramos inúmeros pesquisadores realizando esses estudos que já foram até proibidos em outras épocas. Da observação do uso de gorduras animais como remédio em nossas famílias, conhecimento passado de geração a geração sem haver pesquisas a respeito, veio a ideia deste estudo, iniciado com o uso da gordura da galinha caipira, objetivando principalmente, confirmar cientificamente esses conhecimentos populares. Preparou-se pomadas a partir do óleo de galinha, tendo assim, um produto mais apropriado e preparado dentro das técnicas legais. Utilizou-se a pomada, o placebo e o creme hidratante. Foram selecionados voluntários devidamente orientados sobre o modo de uso do produto. Também fez-se teste com o óleo puro, modo como é popularmente usado, para comparar a ação deste com a pomada, e também da cânfora de forma a verificar se esta não teria ação anti-inflamatória. Os resultados obtidos foram positivos para a gordura de galinha caipira. Dando continuidade ao projeto, incluímos o sebo de carneiro e a banha de porco, sendo que ainda estamos na fase de entrevista, observação e acompanhamento. Vale salientar que entramos com solicitação na ANVISA para realização do estudo. Contudo, a continuação da pesquisa é necessária para o estudo da gordura de outros animais, e faz parte de nosso projeto.

Projeto finalista pela Feira de Ciências do Município de Abaetetuba

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

GRAU DE INTERFERÊNCIA DE PREPARAÇÕES ALIMENTÍCIAS NOS REFLEXOS DO TRATAMENTO DO CARCINOMA MAMÁRIO

Gabriela Souza Barbosa
Gabrielle de Marco Pellegrine
Isaac Araujo de Carvalho
Suelen Jorge de Souza (Orientadora)
Etec Irmã Agostina, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

O carcinoma mamário está entre os principais tipos de câncer que acomete mulheres já em idade adulta. Este projeto tem como objetivo desenvolver uma preparação alimentícia com fim terapêutico para mulheres com câncer de mama. Para isso, foram testadas e desenvolvidas receitas de cookies com nutrientes específicos previamente selecionados, em um laboratório de técnica dietética em uma escola técnica estadual da zona sul de São Paulo. O presente trabalho realizou-se em duas instituições. Na primeira instituição, foram realizados encontros em um grupo de apoio para mulheres com câncer de mama, localizado no distrito de São Mateus, onde houve confraternização, entrega dos cookies às voluntárias, recolhimento dos resultados obtidos e orientação sobre alimentação saudável. Já na segunda instituição foi realizado um encontro com o grupo de apoio para mulheres com câncer de mama de um hospital público municipal, localizado na região sul de São Paulo, onde foi apresentado o tema do trabalho e como seria abordado, foram também entregues os cookies às participantes e ministrada uma orientação sobre alimentação saudável. A entrega dos resultados foi realizada via o aplicativo WhatsApp. Como resultado do projeto, foram selecionados alimentos com propriedades específicas para serem aplicadas contra os reflexos do tratamento do câncer de mama; ao final do consumo das preparações 86,2% da amostra de voluntárias alegaram algum alívio. Concluiu-se que a preparação se apresentou benéfica em relação aos sintomas decorrentes do tratamento da patologia abordada no presente projeto, como constipação, náuseas, ansiedade, flatulência e xerostomia devido às suas propriedades nutricionais, funcionais e fitoterápicas.

PALAVRAS-CHAVE: PREPARAÇÃO ALIMENTÍCIA - NUTRIÇÃO E CÂNCER - DIETOTERAPIA

HARPAGOPHYTUM PROCUMBENS NO TRATAMENTO DA ARTRITE REUMATOIDE

Joanna Perdomo Azeredo Gomes

Livia Malof Cardoso

Vivian de Almeida Silva (Orientadora)

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

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

A artrite reumatoide é uma doença inflamatória crônica, cuja principal característica é a inflamação das articulações. Se não tratada pode ocasionar deformidades no paciente e até incapacidade para a realização de atividades diárias, implicando em impacto sócio econômico. Os medicamentos utilizados na terapia apresentam muitos efeitos colaterais. Na busca por uma terapia menos agressiva, pacientes buscam plantas medicinais como tratamento complementar para doenças reumáticas. A *Harpagophytum procumbens*, conhecida como garra do diabo, tem sido empregada no tratamento, com o uso da raiz e de medicamentos fitoterápicos já disponíveis no mercado. O principal agente farmacológico da planta é o harpagosídeo. O objetivo do trabalho foi investigar o tratamento da artrite reumatoide e avaliar o uso da garra do diabo, empregando o extrato obtido das raízes e medicamentos já disponíveis no mercado à base da planta. Para obter informações sobre o tratamento foram disponibilizados online questionários que alcançaram 156 respostas. Metade dos entrevistados indicou que a doença se apresentou de forma incapacitante e todos indicaram efeitos colaterais no tratamento convencional. Para análise da garra do diabo foram empregadas técnicas de cromatografia em camada delgada e espectrofotometria no ultravioleta. Os espectros obtidos variaram em função do solvente e da amostra analisada (extrato, comprimidos e cápsulas). Verificou-se degradação do harpagosídeo em meio ácido. Análise da liberação do harpagosídeo a partir dos comprimidos e cápsulas em dissolutor mostrou que o ativo era liberado preferencialmente em suco entérico simulado (pH 6,8). Em ácido clorídrico 0,1N e água destilada não foi observada liberação do ativo nos comprimidos. É importante que se atinja a concentração mínima de harpagosídeo dissolvido para que se observe efeito terapêutico. A garra do diabo mostra-se como um candidato promissor ao tratamento, sendo necessários mais estudos sobre a planta e seus derivados.

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

PALAVRAS-CHAVE: ARTRITE - GARRA DO DIABO - CONTROLE DE QUALIDADE

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL PARA DETECTAR ALZHEIMER EM RESSONÂNCIAS MAGNÉTICAS

Vinicius da Silva de Sousa
Letícia Hylary Bin Oliveira da Silva
Luzcena de Barros (Orientadora)
Ana Cristina Vigliar Bondioli (Coorientadora)
Colégio e Faculdade Eniac, Guarulhos - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

Este trabalho foi projetado para auxiliar médicos a diagnosticar a doença de Alzheimer (DA). A proposta consiste na criação de uma inteligência artificial capaz de compreender e analisar ressonâncias magnéticas e dizer se a ressonância apresentada é de um paciente saudável ou de um portador de DA. Através de gráficos baseados na probabilidade da resposta obtida o usuário do programa saberá a resposta correta com precisão e detalhes. O classificador de ressonâncias foi construído utilizando a API Google TensorFlow na máquina virtual Git Bash, emulando o sistema operacional Linux, com dados analíticos do algoritmo Inception-v3. Foi treinado a partir do processo de Machine Learning utilizando ressonâncias magnéticas de pacientes portadores de DA e saudáveis. O projeto almeja diagnosticar a doença antes mesmo dos sintomas aparecerem. Assim, os médicos poderão descobrir uma cura com mais facilidade, além de preparar o paciente e sua família de sua futura situação. Os resultados dos testes comprovam a viabilidade do sistema, uma vez que atingiu apenas 9,21% de erro, superando especialistas em Alzheimer.

PALAVRAS-CHAVE: ALZHEIMER - IA - DIAGNÓSTICO

INVESTIGAÇÃO DA UTILIZAÇÃO DA PECTINA COMO MATERIAL PARA PRÓTESE ARTICULAR DE JOELHO

Pedro Victor Abreu

Aline Mendes Geraldi (Orientadora)

Pablo R. Andrade (Coorientador)

Escola Divina Providência, Jundiaí - SP

FMUSP - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

A osteoartrite é causada pela degeneração articular e consequente atrito entre as superfícies ósseas. Este problema atualmente atinge mais de 12 milhões de brasileiros de acordo com o Ministério da Saúde e a Sociedade Brasileira de Reumatologia. Ainda não existe uma cura para tal enfermidade, sendo necessária a realização da artroplastia, operação de uma articulação, em alguns casos. Os materiais utilizados atualmente para a construção de próteses articulares do joelho, utilizadas na artroplastia, são muito caros. Em função disso, o projeto tem como objetivo investigar a viabilidade da pectina, um polímero vegetal, como um material para a produção de prótese articular do joelho, o que seria mais econômico comparado aos materiais atuais. O método experimental consiste na preparação de diferentes materiais à base de pectina, além de sulfato de condroitina e sulfato de glicosamina - sendo essas substâncias presentes na cartilagem humana. As formulações testadas dividem-se em quatro grupos, o primeiro sem adição de nenhuma outra substância, o segundo com sal, o terceiro com própolis e o quarto com sal e própolis. Esses dois compostos foram adicionados, pois são substâncias antimicrobianas. Foi analisado qual grupo não apresentou a proliferação de micro-organismos e que teve a melhor consistência para passar para os outros testes. Depois se realizou um teste de impacto gravitacional, tendo como comparativo, para avaliação do material, a cartilagem de porco. Esperamos que o material seja muito parecido com a própria cartilagem do porco, muito próxima à do organismo humano.

PALAVRAS-CHAVE: PECTINA - OSTEOARTRITE - PRÓTESE ARTICULAR

LIFECARE: DISPOSITIVO DE MONITORAMENTO DOS SINAIS VITAIS PARA IDOSOS

Isadora Becker Mello

Isadora Zanchetta

Diego Ramos Moreira (Orientador)

Jéferson Cristiano Wiederkehr (Coorientador)

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

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A população idosa é a que mais cresce anualmente no Brasil, também há um aumento significativo no número de idosos que optam por morar sozinhos, com isso, crescem os riscos relacionados à saúde ao residir ou passar muito tempo sozinho, dessa forma, a pessoa idosa acaba consumindo em torno de 3,2 vezes mais atenção de saúde que os demais. Frente a essa adversidade, o objetivo principal dessa pesquisa é desenvolver um dispositivo que seja capaz de alertar o responsável ou familiar do idoso quando o mesmo estiver em uma situação de emergência, ou seja, uma alteração no estado basal dos sinais vitais do idoso. Para alcançar esse propósito, utilizou-se um bracelete responsável pelo monitoramento diário dos sinais vitais do idoso, integrado por sensores e microcontroladores trabalhando em conjunto. Os valores físicos detectados por esses sensores serão comparados com uma faixa de alerta, contendo informações numéricas de valores padrões de temperatura corporal, frequência cardíaca e oxigenação sanguínea do usuário. Quando encontrados valores considerados anormais, o dispositivo terá o papel de contatar um responsável, para que haja um rápido atendimento. Foram realizadas entrevistas e pesquisas de campo com profissionais na área de geriatria e gerontologia, os resultados desses levantamentos indicam a necessidade de um monitoramento contínuo dos sinais vitais de uma pessoa idosa, visando o descobrimento precoce de doenças, como, pirexia, arritmias cardíacas e doenças pulmonares, além disso comprovou-se que o dispositivo é acessível economicamente à grande parte da população, comparado aos existentes no mercado. A partir dos testes aplicados com o protótipo do LifeCare: Dispositivo de Monitoramento dos Sinais Vitais para Idosos foi possível comprovar a viabilidade da pesquisa, auxiliando no monitoramento da saúde do idoso e no rápido atendimento em caso de emergências.

Projeto finalista pela MOSTRATEC

PALAVRAS-CHAVE: IDOSOS - MONITORAMENTO - SINAIS VITAIS

MOLDE PROPORCIONADOR DE AUTONOMIA PARA DEFICIENTES VISUAIS DURANTE O PROCESSO DE ESMALTAÇÃO DAS UNHAS

Anderson Rebelo Pereira Júnior
João Vítor dos Santos Silva
Letícia Ayana Máximo Tagashira
Regiane de Come Araújo Vogl (Orientadora)
Thiago Pavan dos Santos (Coorientador)
Colégio Embraer Juarez Wanderley, São José dos Campos - SP

Ciências da Saúde - 308 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

O projeto em desenvolvimento trata da criação de um molde que permite ao deficiente visual realizar a esmaltação das unhas de forma autônoma e, além disso, funciona como tratamento para aqueles que necessitem desenvolver a motricidade fina, como quem já sofreu um acidente vascular cerebral, por exemplo, a ideia se realizou por conta da declaração de uma deficiente visual que desejava pintar as unhas sem depender de outros. Em primeiro lugar, o grupo fez pesquisas, a fim de encontrar materiais que proporcionassem uma perfeita adaptação do dedo ao protótipo. De acordo com o estudo desenvolvido, foram efetuados diversos testes em laboratório, para que o produto final garantisse a facilidade, resistência e eficiência necessária. Desse modo, tentou-se criar um molde que encaixasse corretamente no dedo, e que tivesse uma fenda no local das unhas -para permitir a pintura. Assim, utilizou-se massinha de modelar, silicone e biscuit, produtos que mostraram-se ineficazes, pois não atendiam os requisitos já citados. Em segundo lugar, houve uma visita técnica à Universidade do Vale do Paraíba (Univap), São José dos Campos, onde o grupo entrou em contato com uma borracha de silicone, a qual se adequava àquilo que era procurado. Após isso, houve a compra desse material e o início dos novos testes, os quais seguem ocorrendo. Os resultados foram satisfatórios, evidenciando resistência e praticidade do produto, e já foram construídos protótipos que encaixam perfeitamente no dedo. Portanto, é prioridade do grupo buscar formas de possibilitar a finalização do projeto, conseguindo enfim, fazer uma fenda que recorte exatamente o local das unhas, chegando enfim ao protótipo final. Acerca disso, já realizou-se tentativas, e observou-se que há métodos que facilitam a conquista do objetivo, como, por exemplo, utilizar unhas postiças para garantir um orifício precisamente do tamanho das unhas.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIENTES VISUAIS - ESMALTAÇÃO - AUTONOMIA

POMADA CICATRIZANTE A PARTIR DE RESÍDUOS VEGETAIS COM CAROTENOIDES

Lillian Galvani Dias

Arielly Samara Perez

Sarah Setra Souto

Vivian Marina Barbosa Ramires (Orientadora)

Sérgio Giacomassi (Coorientador)

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

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

O trabalho aborda a produção de uma pomada cicatrizante baseada nos princípios ativos dos carotenoides para aplicação em ferimentos cutâneos, utilizando partes vegetais que são tipicamente jogadas fora (resíduos vegetais), pós extração dos carotenoides fez-se análises qualitativas, por cromatografia em fita, na qual ficou nítida a presença de betacaroteno de licopeno. Realizou-se também análises quantitativas, no espectrofotômetro, observando-se uma grande quantia de betacaroteno nas amostras. Em pesquisas literárias notou-se aspectos positivos no que diz respeito à sua utilidade, já que, a presença de compostos como a vitamina A, o complexo B, vitaminas K, H e C presentes nos carotenoides conferem ao produto, juntamente com a vaselina e/ou geleia de pectina (veículo ao qual a pomada será submetido) propriedades farmacológicas comprovadas condizentes com a cicatrização cutânea. Devido à junção de diversos compostos numa só pomada, necessitou-se de buscas para análise da compatibilidade dos três compostos principais, e, o que pôde-se concluir com as mesmas foi que, por se tratarem de três tipos de substâncias orgânicas, não houve interferência ou mesmo anulação dos princípios ativos por serem compatíveis entre si. Notou-se aspectos positivos condizentes com a realização da pomada, além de conseguir atingir os objetivos propostos pelo grupo.

PALAVRAS-CHAVE: CAROTENOIDES - POMADA CICATRIZANTE - RESÍDUOS VEGETAIS

PULSEIRA DE IDENTIFICAÇÃO DIGITAL EMERGENCIAL ATRAVÉS DO QR CODE

Joseil Felipe Tavares Batista
Jobismar Cortez de Oliveira Júnior
Alex Yuri De Sousa Maia
Francisco Pereira Dantas (Orientador)
E.E. Aida Ramalho Cortez Pereira, Mossoró - RN

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

O projeto “Pulseira de identificação digital emergencial através do QR code” (PIDEA-QR code) trata de um modo de beneficiar a população e os profissionais da área da saúde por meio de uma forma de identificação rápida e eficaz, evitando a demora e acumulação de pacientes na espera de seu atendimento. Ela consiste em conter todos os dados cadastrais do indivíduo em um só código que será escaneado através do QR Code, beneficiando aqueles que necessitam de atendimentos de urgência. Codificam-se todos os dados dos pacientes por meio do QR droid e transformamos todas as informações em um código de QR code. A seguir, as informações, através do QR code, são adesivadas numa pulseira de borracha.

PALAVRAS-CHAVE: PULSEIRA DE IDENTIFICAÇÃO DIGITAL - ATENDIMENTOS DE URGÊNCIA - QR CODE

SCARE: HIDROGEL COM CICATRIZANTES NATURAIS PARA ESCARAS

Camila Mei Janikian
Júlia Machado da Costa Pennone
Bianca Gama de Oliveira Anganuzzi
André Roberto de Arruda Corrêa (Orientador)
Colégio Visconde de Porto Seguro - Unidade Panamby, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

Muitas pessoas sofrem de escaras e não possuem a mínima condição financeira para o tratamento das mesmas. Como tornar isso possível com baixo custo? As escaras são feridas que se formam na pele quando existe muita pressão em um determinado local do corpo. Normalmente ocorre em locais com proeminência óssea como tornozelos, quadril, e ocorrem devido à falta de sensibilidade nestes locais, como ocorre em pacientes acamados, tetraplégicos, paraplégicos e doentes que ficam muito tempo na mesma posição e acabam formando essas feridas. Infelizmente, uma elevada porcentagem da população desses doentes ocorre em famílias com recursos financeiros limitados e, além disso, a recuperação é lenta e gera grandes períodos de tempo no qual a pessoa é incapaz de trabalhar, gerando um alto nível de estresse no grupo familiar. Nosso projeto busca desenvolver um material mais barato e eficaz do que as membranas industriais e enxertos. O grupo propõe o uso de materiais de origem orgânica para produção do novo tipo de membrana e cicatrizantes naturais, sendo uma alternativa para os materiais sintéticos usados hoje. A membrana é feita de uma matriz protéica, composta por agar-agar e quitosana, fibra natural derivada da quitina, um elemento encontrado nas carapaças de crustáceos como camarão, caranguejo e lagosta. Essa matriz dá sustentação ao material biológico que estimula a cicatrização. Nela são aplicados dois componentes cujas propriedades de regeneração da pele e proliferação celular já foram demonstradas cientificamente: a babosa (*Aloe vera*) e erva baleeira (*Varronia verbenácea*) muito usado na indústria cosmética. Obtivemos como resultado inicial uma membrana muito semelhante às industriais, com excelente maleabilidade e umidade; baixo custo e eficiente no tratamento de escaras. Temos como meta para o prosseguimento do projeto experimentar e analisar a desidratação e ressecamento das membranas.

PALAVRAS-CHAVE: ESCARAS - MEMBRAS DE HIDROGEL - CICATRIZAÇÃO

TERM.US – SISTEMA DE ANÁLISE TÉRMICA DO CORPO HUMANO

Leonardo Silva Dutra

Isamu Ramos Sato

Felipe da Rosa Rodrigues

Lucas Luis Gutkoski (Orientador)

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

Ciências da Saúde - 301 Medicina

A termografia é um exame clínico que utiliza mapas térmicos do corpo humano para se analisar. É de utilidade para detectar doenças ligadas às dores crônicas, reumatológicas, neurológicas, vasculares, etc., sendo também possível detectar fibromialgias, diabetes e até distúrbios de sono, baseando-se no fato de que o corpo humano tende a ser termicamente simétrico com seus planos anatômicos. Dessa forma, detectando e avaliando assimetrias térmicas no corpo, é possível achar disfunções e patologias. Esta área tem ganhado espaço na medicina. Entretanto, os softwares para análise não possuem recursos voltados para a análise do corpo humano, como padrões analisados. Tendo isso em vista, este projeto tem o intuito de auxiliar no processo de obtenção de diagnóstico do corpo humano em um exame termográfico e desenvolver a solução a partir da confecção de um software dedicado. A coleta de dados baseou-se na obtenção de imagens de exames médicos de indivíduos anônimos acessadas e exportadas pelo software FLIR Tools. Assim, foi possível analisar a temperatura do corpo em um sistema independente. Foi feita então a confecção do sistema de seleções de regiões de interesse. O sistema conta com seleção de regiões retangulares, elípticas, poligonais, lineares e pontuais, com cada uma delas podendo analisar sua temperatura mínima, máxima, média e a diferença entre mínima e máxima. Para deixar a análise mais precisa, foi implementado um filtro para poder ignorar partes não desejadas da imagem. Outro recurso implementado foi a seleção espelhada, que facilita o trabalho do médico ao selecionar áreas do corpo espelhadas, como membros, mamas, lados do rosto, etc. Ainda foi desenvolvida uma aplicação para se calcular e indicar graficamente as diferenças das temperaturas de regiões, o que é usado pelo médico para avaliar assimetrias térmicas, que indicam patologias, e desvios das temperaturas consideradas saudáveis.

Projeto finalista pela MOSTRATEC

PALAVRAS-CHAVE: TERMOGRAFIA - ASSIMETRIAS - EXAME

UM ESTUDO INVESTIGATIVO SOBRE TRANSTORNOS ALIMENTARES EM ESCOLARES

Gabryela Borges Morais
Maria Katielly Vieira Alexandre
Nawhana Ambrozio da Silva
Heidi Luz Bonifácio (Orientadora)
Walisson Pereira de Sousa (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus
Araguaína, Araguaína - TO

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

Nos transtornos alimentares (TA) há um medo mórbido de engordar, redução do consumo alimentar e episódios de vômitos após as refeições. Investigou-se a prevalência de sintomas de TA em escolares e desenvolveu-se um site com conteúdo sobre TA, a importância da alimentação saudável e da prática de atividade física. Para tanto aplicou-se um questionário para 82 alunos do ensino médio (IFTO/Araguaína TO). No desenvolvimento do site utilizou-se a plataforma WordPress, através da linguagem HTML e PHP, com adição de estilos na página web através da linguagem CSS. Observou-se que 66,1% dos alunos não seguem um padrão regular de alimentação e atividade física: 35,3% raramente comem hortaliças e 25,6% são sedentários. Verificou-se a ocorrência de sintomas associados aos TA: 13% dos discentes tem o hábito de vomitar após as refeições, 38% realizaram regime para emagrecer, 23,5% evitam comer quando estão com fome, 26,3% prestam atenção nas calorias dos alimentos que consomem e 61% preocupam-se em ganhar peso. O maior grau de insatisfação corporal ocorre em meninas. O método mais utilizado para emagrecer é o uso de diuréticos (37%), seguido de provocar vômito (24%), consumir comprimidos que alteram o apetite (21%) e laxantes (18%). Ao iniciar a utilização do site Healthier o usuário tem acesso a todas as páginas com conteúdos sobre alimentação saudável, importância de praticar atividade física, transtornos alimentares e a calculadora de IMC, na qual os dados sobre o gênero, peso, idade, altura e nível de atividade física dos indivíduos são solicitados e este é classificado como abaixo do peso, normal, sobrepeso e obesidade. O uso da tecnologia digital contribui para educação nutricional dos adolescentes. Os textos do site foram elaborados a partir da revisão de literatura com a linguagem adequada para o público jovem. No caso dos TA a divulgação de informações pertinentes destinadas ao público jovem é ainda mais importante para contrapor os sites/blogs pró-anorexia.

PALAVRAS-CHAVE: ANOREXIA - BULIMIA - WEBSITE

UMA ALTERNATIVA NUTRICIONAL AO TRATAMENTO DOS SINTOMAS DE CITOPATOLOGIAS MITOCONDRIAIS, EM ESPECIAL A FIBROMIALGIA

Caroline Costa Amaral

Yasmin Reis Frantz

Simone Machado de Oliveira (Orientadora)

Eduarda Borba Fehlberg (Coorientadora)

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

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

As mitocôndrias são organelas cuja função dentro da célula é a produção de energia, pelo consumo de glicose e outras fontes energéticas. Quando esse processo é insuficiente pode levar a citopatias, ocasionando comprometimento das atividades metabólicas do corpo humano. Citopatias mitocondriais não possuem cura, mas tratamentos dos sintomas, que apresentam custo elevado, além de atuarem de forma invasiva no organismo. A síndrome conhecida como fibromialgia se encaixa nas mitocondriopatias e apresenta como principal sintoma a pungência excessiva e generalizada, que limita o paciente em relação às atividades cotidianas e o afeta socialmente, sendo indicados medicamentos que visam atenuar a dor e antidepressivos, que podem reverter o efeito e elevar o sintoma do paciente. Pesquisas indicam que a suplementação de alguns nutrientes, principalmente proteínas, ômega 3, magnésio e precursores de serotonina juntamente com a prática regular de exercícios físicos podem melhorar a qualidade de vida dos pacientes de fibromialgia. Neste sentido, o objetivo da pesquisa em questão é analisar possíveis ingredientes para a elaboração de uma proposta nutricional que possa ser um aliado ao tratamento dos sintomas da fibromialgia. Para elaboração do suplemento, está sendo analisada uma fonte alternativa de proteína oriunda de insetos, especificamente da espécie *Nauphoeta cinérea*, que apresentam até 70% de proteína em sua composição, que juntamente com cascas de banana, rica em triptofano, um precursor de serotonina e sementes ricas em magnésio e ômega 3, podem se tornar um suplemento ideal para aliviar os sintomas dessa mitocondropatia. Para melhor compreensão desta síndrome foram realizadas pesquisas na literatura médica, além de entrevistas com pessoas acometidas pela fibromialgia e parceria com laboratórios de desenvolvimento de produtos alimentícios, para assim se poder definir qual a melhor alternativa para a profilaxia dos sintomas dessa disfunção.

Projeto finalista pela Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açai - MCTEA

PALAVRAS-CHAVE: FIBROMIALGIA - CITOPATIAS - SUPLEMENTO ALIMENTAR

UTILIZAÇÃO DE COMPOSTOS BIOATIVOS MICROBIANOS NO DESENVOLVIMENTO DE ALTERNATIVA PARA COMBATE DE *CANDIDA SPP.*

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

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

A resistência fúngica refere-se à capacidade dos fungos se multiplicarem mesmo na presença de antimicrobianos, dificultando o combate de infecções causadas pelos mesmos. Com o objetivo de combater o fungo *Candida spp.*, utilizou-se uma bactéria encontrada em um pomar de laranjas, denominada como LV. A bactéria foi isolada e produzida, tendo seus compostos extraídos. Os mesmos foram submetidos a processos de purificação em cromatografia líquida a vácuo e cromatografia flash, que geraram as moléculas PCA e organometálico (OAC). Foi realizado o teste de concentração inibitória mínima (CIM) em que PCA apresentou CIM de 50µg/mL para *C. albicans* ATCC 26790 e 25µg/mL para *C. glabrata* ATCC 518. O OAC apresentou CIM de 0,78µg/mL para *C. albicans* ATCC 26790 e 1,56µg/mL para *C. glabrata* ATCC 518. A identificação das moléculas se deu por ressonância magnética nuclear no laboratório de espectroscopia (ESPEC), em que PCA apresentou ser uma fenazina carboxílica e OAC não apresentou identificação conhecida, sendo uma molécula inédita. Por fim, realizou-se um teste de citotoxicidade no Laboratório de Biologia Molecular de Microrganismos - NIP5 e o resultado gerado foi que PCA e OAC não são tóxicas ao organismo animal. Portanto, conclui-se que é possível identificar uma alternativa de fonte natural eficiente contra *Candida spp.* através de um processo de produção simples e viável. Considerando que a CIM média dos medicamentos atuais seja de 1.000µg/mL, PCA é 200 vezes mais potente e OAC, uma molécula inédita, é 12.820 vezes mais efetivo. A partir disso é possível concluir que todos esses valores tornarão o preço dessas medicações mais viáveis no fim do processo, sendo acessíveis a maior parte da população e servindo de alternativa para cepas de *Cândida* que já não respondem aos tratamentos convencionais.

Projeto finalista pela SITEC (Simpósio Interativa de Tecnologia e Ciência)

PALAVRAS-CHAVE: COMPOSTOS MICROBIANOS - CÂNDIDA - RESISTÊNCIA

UTILIZAÇÃO DE SUBGALATO DE BISMUTO EM BANDAGENS METÁLICAS PARA CONTROLE DE CRESCIMENTO BACTERIANO

Valentina Ponchio Vasques
Ana Carolina Xavier de Oliveira
Vitor José Poletto Ferreira
Mara Lúcia Zucheran Silvestri de Carvalho (Orientadora)
Colégio Jean Piaget - Santos, Santos - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

Atualmente as infecções bacterianas são curadas à base de antibióticos, que muitas vezes não conseguem matar totalmente as infecções, e depois de muitas vezes usando o mesmo antibiótico ele pára de fazer efeito. Por isso é preciso desenvolver um método alternativo para curar as infecções juntamente com os antibióticos convencionais. Pensando nesse problema, desenvolvemos bandagens com o sal de metal pesado não tóxico, o subgalato de bismuto para reduzir as infecções causadas pela bactéria *Staphylococcus aureus*, comumente encontrada em infecções na pele até em infecções mais graves. Este composto em discos com concentrações variando de 0,5% a 2% se mostrou eficiente na redução de crescimento de *Staphylococcus aureus* assim nas próximas etapas pretendemos aperfeiçoar esses discos ampliando o espectro bactericida para poder desenvolver a bandagem metálica com alta eficiência.

PALAVRAS-CHAVE: SUBGALATO DE BISMUTO - *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* - BANDAGENS METÁLICAS

UTILIZAÇÃO DO ÓLEO DE CANELA (*CINNAMOMUM ZEYLANICUM*) NA OBTENÇÃO DE SUBSTÂNCIAS COM POTENCIAIS ATIVIDADES LEISHMANICIDAS

Jéssica Beatriz Aragão Borges

Saulo Luis Capim (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus Catu,
Catu - BA

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

As indústrias farmacêuticas buscam investir em novos analgésicos, anti-inflamatórios e inúmeros outros quimioterápicos, com intuito da cura ou controle das doenças globais, como câncer, doenças cardiovasculares, doenças mentais e distúrbios neurológicos. Enquanto doenças endêmicas tropicais como a leishmaniose, que é um grupo de doenças infecciosas parasitárias que afetam pessoas e animais domésticos e silvestres, em todo o mundo, que poderia ser prevenida, tratada e curada, continuam a assolar, isso devido ao fato de que afetam principalmente às pessoas de classes sociais menos favorecidas e de baixo poder aquisitivo, desde modo essas doenças não constituem um mercado lucrativo, não sendo atraídas pelos laboratórios farmacêuticos. Assim, o presente trabalho teve como objetivo realizar a síntese de substâncias contra leishmania, com a utilização do cinamaldeído extraído da casca de canela (*Cinnamomum zeylanicum*).

PALAVRAS-CHAVE: INDÚSTRIAS FARMACÊUTICAS - LEISHMANIOSE - CINAMALDEÍDO

XAMPU ANTICASPA À BASE DE EXTRATO DE *ZINGIBER OFFICINALE*

Amanda Beatriz Moreira

Carolina Cominato

Débora Atanzio

Fabricio Borges (Orientador)

Simone Brandão da Fonseca Ludvig (Coorientadora)

SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Joinville - SC

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

A caspa é uma condição dermatológica que afeta o couro cabeludo e os cabelos, ocasionando uma descamação fina e seca, que forma flocos de células antigas que se soltam em uma taxa acima do normal esperado, devido à presença de uma quantidade exacerbada de fungos que se instalam na região. Esta condição pode ser causada por fatores externos ou internos, dependendo também da higiene pessoal. Por isso, este estudo é destinado às pessoas que sofrem com esta condição. A fim de resolver esse problema, foi planejada a produção de um xampu anticaspa utilizando as propriedades naturais do extrato do rizoma do gengibre e do óleo de rícino. Tais produtos foram selecionados por terem propriedade antimicrobiana, que combatem os fungos causadores da caspa. Desta forma, o xampu ajudará a reduzir os sintomas. Para a preparação do xampu utilizou-se 250g de lauril sulfato de sódio, 0,2g de sorbato de potássio, 1g de EDTA e 0,5g de ácido cítrico, adicionados sequencialmente e depois colocados sob aquecimento, até completa solubilização. Após o resfriamento, adicionou-se o extrato de gengibre, feito a partir da decoção do rizoma, que foi ralado e filtrado a vácuo. Após isso foi adicionado o cloreto de sódio, o óleo de rícino e o pH foi corrigido com trietanolamina. O produto foi então embalado. Ao final do processo, realizaram-se análises físico-químicas e microbiológicas para um melhor estudo do material. Os testes físico-químicos realizados foram de odor, pH e viscosidade, sendo que este último sofre alteração conforme a mudança de temperatura. Para a verificação do funcionamento adequado do xampu, adotou-se a análise microbiológica com o ágar Sabouraud, para permitir o crescimento seletivo de fungos. Conforme as inoculações obtidas, analisou-se que o fungo *Malassezia sp.*, determinante para a proliferação da caspa, foi inibido na presença do extrato de gengibre, componente principal do xampu.

PALAVRAS-CHAVE: XAMPU - CASPA - GENGIBRE

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

**A IMPORTÂNCIA DO SOLO NO ENSINO FUNDAMENTAL DAS COMUNIDADES
RIBEIRINHAS DA RESERVA DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL PIAGAÇU-PURUS
(RDS-PP)**

Mateus Cabral da Silva
Francisca Thalia Duarte Amaro
Wanderson Guedes Fernandes
Fábio Gomes da Silva (Orientador)
E.E. Euclides Corrêa Vieira, Beruri - AM

Ciências Agrárias - 402 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

Esta pesquisa surgiu a partir da constatação de que, nas escolas públicas do Ensino Fundamental das comunidades ribeirinhas situadas na reserva Piagaçu, os professores davam pouca ênfase em suas aulas aos conteúdos sobre o solo. Assim esta pesquisa tem como objetivo contribuir com a promoção do estudo do solo nas escolas visando conscientizar os professores e alunos sobre a importância do mesmo para o meio ambiente e para os seres vivos. Para alcançar o objetivo foram realizadas uma série de atividades que compreenderam palestras e reuniões com os professores e alunos das escolas para se discutir o conteúdo material didático no que se refere ao solo e desenvolvimento de experimentos científicos para mostrar as propriedades do solo. Foram aplicados questionários com questões fechadas aos alunos participantes da pesquisa. Foi comprovado que os professores excluem de suas aulas os conteúdos que abordam o tema sobre solo do livro didático e não incluem em suas avaliações por desconhecimento de sua importância ambiental. A realização da pesquisa possibilitou aos professores e alunos adquirirem noções importantes sobre solo e uma mudança de postura. Constatou-se que os conteúdos abordados nos PCN's e nos currículos escolares, não adquirirem a importância que merecem devido às muitas carências do assunto nos livros didáticos e na formação básica e continuada dos professores.

PALAVRAS-CHAVE: SOLO - RESERVA PIAGAÇU - COMUNIDADES RIBERINHAS

A ARTE MILENAR DO CONSUMO DE CHÁS ALIADA À DESIDRATAÇÃO DE ERVAS MEDICINAIS: UMA ALTERNATIVA PARA O CAMPO

Lucas Haiduki
Franciele Rotava
Pedro Henrique Bertotti
Simone Elenice Castelan (Orientadora)
Colégio Agrícola Estadual Angelo Emílio Grandó, Erechim - RS

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A utilização das plantas medicinais na atualidade tem sido ampla como forma alternativa ou complementar aos medicamentos da medicina tradicional. Sabe-se que nem sempre é possível o consumo de plantas frescas, por motivos de não se ter a planta para uso imediato, como por exemplo, da marcela (*Achyrocline satureioides*), cujo florescimento ocorre nos meses de março a maio. Por isso, é utilizada a desidratação das ervas medicinais, um processo de conservação muito efetivo quando realizado de forma correta. O processo consiste em reduzir o teor de água nas plantas. Quando feita de forma adequada inativa as enzimas, fungos e bactérias que degradam a planta, fazendo com que mantenha a mesma composição química ao longo do tempo, preservando os princípios ativos e as características como a cor e aroma que indicam boa qualidade. O presente projeto baseia-se em pesquisas realizada pelos alunos do 3º ano do Colégio Agrícola Estadual Angelo Emílio Grandó da cidade de Erechim, RS, quanto à construção de uma estufa para a desidratação de ervas medicinais. Levou-se em consideração a necessidade de garantir as propriedades terapêuticas e sanitárias das plantas fitoterápicas, produzidas no horto medicinal da escola na disciplina de jardinagem, as quais eram, até então, desidratadas de forma natural, sem os devidos cuidados. A estufa foi desenvolvida com materiais descartados na escola. Os testes foram feitos com as ervas, chegando às respostas de tempo necessário e temperatura ideal, o resultado foi muito satisfatório.

PALAVRAS-CHAVE: ERVAS MEDICIAIS - CHÁS - DESIDRATAÇÃO DE PLANTAS

A IMPORTÂNCIA DAS TÉCNICAS DE PROPAGAÇÃO VEGETATIVA NA AGRICULTURA FAMILIAR

Dirlen Ribeiro Pantoja

Rivaldo Ribeiro Pantoja

Dielly Ribeiro Pantoja (Orientadora)

Clube de Ciências de Abaetetuba/Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica – CCIA/CPADC, Abaetetuba - PA

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Este trabalho apresenta uma pesquisa de campo do tipo qualitativa, realizado na comunidade de Murutinga (localizada na rodovia PA 151 km 55, Município de Abaetetuba-Pará), sobre o tema: “A importância das técnicas de propagação vegetativa na agricultura familiar”. Em decorrência da diminuição da produção agrícola e pela resistência existente no trabalho familiar, buscaram-se estratégias e ou alternativas para superar as dificuldades e problemas encontrados na agricultura. De modo geral, esta vem se adequando cada vez mais, a fim de obter sucesso em seus trabalhos e melhorar suas condições de vida. Deste modo, o projeto tem como objetivo pesquisar os resultados das técnicas utilizadas pelas famílias, através de entrevistas, visitas nos estabelecimentos agrícolas, coleta de dados e pesquisa bibliográfica, para uma melhor investigação. Houve a necessidade da utilização de materiais como: caneta, caderno de campo, celular, etc. para o registro das atividades desenvolvidas durante o período de desenvolvimento do projeto. Tomaram-se notas da crescente utilização das técnicas de propagação vegetativa na comunidade por famílias de agricultores, e, a partir de pesquisas bibliográficas, sabe-se que essas técnicas estão sendo “adotada em nível mundial”. O projeto traz como proposta a preparação de áreas experimentais de diferentes tipos de propagação vegetativa, como: alporquia, estaquia, enxerto por garfagem e borbulha. E a realização de dia de campo dos municípios pertencentes ao Baixo Tocantins para análise dos resultados das áreas experimentais. Pois, existem técnicas que contribuem muito para o aumento e melhoramento das produções agrícolas e que ainda são desconhecidas pelos agricultores dessa e de outras regiões. E consideram-se informações importantes para a agricultura familiar de modo geral.

Projeto finalista pela Feira de Ciências do Município de Abaetetuba

PALAVRAS-CHAVE: PROPAGAÇÃO VEGETATIVA - AGRICULTURA FAMILIAR - ÁREAS EXPERIMENTAIS

A MADEIRA DAWEDI: UMA POSSIBILIDADE DE COMBATE AO DESMATAMENTO NA REGIÃO DE SANTANA DO MATOS - RN

Maria Dalvanete Cavalcante
Wellington Felipe Costa de Macêdo
Miriam Martins de Paiva Vitor
Erismar Rodrigues da Silva (Orientador)
E.E. Aristofanes Fernandes Ensino Fund. e Médio, Santana do Matos - RN

Ciências Agrárias - 402 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

Para a confecção de algum tipo de madeira, muitos fatores precisam ser levados em consideração para que a produção seja proveitosa. O presente trabalho visa construir uma madeira ecológica do tipo aglomerado denominada “Dawedi” utilizando materiais sustentáveis, abundantes na região da cidade de Santana do Matos - RN, contribuindo para diminuir os gastos de produção e prejuízos causados ao meio ambiente. A pesquisa é de ordem prática, envolvendo também levantamento bibliográfico, sendo o trabalho pautado no desenvolvimento e produção da madeira anteriormente citada, a partir de materiais de fácil acesso como: palha de feijão, folha da mangueira, resina ou colas, através do processo de prensa. Foram realizados diversos experimentos e testes, além de consultas com profissionais da área. Após os experimentos entendemos melhor o processo de construção dessa madeira, utilizando-se diferentes materiais, sendo que a folha da mangueira, palha de feijão e cola apresentaram resultados mais satisfatórios para a produção dessa madeira. Essa proposta apresenta-se como alternativa para diminuir o índice de desertificação da nossa região, além de utilizar materiais facilmente encontrados, tornando a sua execução rápida, minimizando, ainda, os prejuízos causados pelo processo normal de fabricação.

PALAVRAS-CHAVE: MADEIRA ECOLÓGICA - DESMATAMENTO - MATERIAIS SUSTENTÁVEIS

ANÁLISE DA EFICIÊNCIA DO PÓ DE PET COMO ALTERNATIVO DA CULTURA DE ESPÉCIES LEGUMINOSAS

Marcelin Eugene Berthelot Morais de Assis Segundo

Atirson Reis da Silva

Allan dos Santos Oliveira

Danilo Missias Teixeira (Orientador)

Cleilde Aguiar Neres (Coorientadora)

Colégio da Polícia Militar Antônio Carlos Magalhães, Itabuna - BA

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Os plásticos são materiais constituídos por macro moléculas chamadas polímeros que, a depender de sua composição, podem ser constituídos por monômeros (unidades formadoras). Dentre os plásticos mais utilizados pelas pessoas, podem ser citados o poli tereftalato de etileno (PET), utilizado na produção de garrafas de refrigerantes e água, e que apresenta grande resistência à degradação, sendo considerado um dos principais materiais que poluem os rios e o solo. Alguns trabalhos já apresentam possíveis soluções para a reutilização do PET ou até mesmo para um descarte mais adequado do mesmo, como sua utilização na produção de concreto para construção civil (utilização da garrafa inteira), o que nos levou à busca de mais alternativas. Nesse sentido, esta pesquisa tem como objetivo geral analisar a eficiência do uso do pó de PET na cultura de espécies leguminosas. A escolha pelo pó de PET consiste em um fator cinético, uma vez que a superfície de contato aumenta (da garrafa para o pó) o que pode aumentar a velocidade da reação de degradação deste material. A pesquisa foi dividida em em três grandes etapas, a saber: 1) preparo das espécies vegetais; 2) produção do pó de PET; 3) preparo das amostras do solo com adição do pó de PET. As amostras foram preparadas a partir de diferentes percentuais de pó de PET em relação à quantidade de solo. Observou-se que, após oito dias a amostra que apresentou o primeiro broto foi aquela que consistia no maior percentual de PET (60% de pó), o que pode ser justificado pelo fato do PET se um material não solúvel e que não absorve água, sendo esta aproveitada melhor pela planta. Após o crescimento dos brotos e frutificação, espera-se analisar os tomates resultantes para identificar possíveis modificações em sua estrutura química e biológica.

Projeto finalista pela Feira de Ciências, Empreendedorismo e Inovação da Bahia - Feciba

PALAVRAS-CHAVE: PÓ DE PET - AGRICULTURA - SUSTENTABILIDADE

APLICAÇÃO DOS BENEFÍCIOS DA LARANJA (*CITRUS SINENSIS*) EM PROL DA VIDA HUMANA

Lívia Teixeira de Souza
Glauco Marcelo de Souza Duarte (Orientador)
Raildis Ribeiro Rocha (Coorientadora)
E.E. Priscila Fernandes da Rocha, Hortolândia - SP

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

As laranjas são uma das frutas mais procuradas em todo o mundo, não só pelo seu bom gosto, mas também por seu valor nutricional. O Brasil é o maior produtor de laranjas do mundo, dados fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2012) indicam que cerca de 18 milhões de toneladas de laranjas são produzidas no país. Desse total, cerca de 3,3 milhões de toneladas da fruta são descartadas pelo fato de estarem com imperfeições em sua estrutura. A laranja produzida no Brasil está em torno de 53% da produção mundial de suco sendo responsável por 80% do comércio internacional desse produto, e tendo os resíduos com altos valores energéticos que podem contribuir para reduzir a dependência de energia comprada para geração de calor, vapor ou eletricidade. Provando ter um grande potencial para matéria prima como fonte de estudo/aplicação reduzindo o descarte de resíduos, que podem ser reutilizados pelas indústrias na produção de diversos produtos naturais, destaca-se a versatilidade da laranja e suas propriedades. Assim, realizou-se testes reutilizando as propriedades da laranja em benefício da vida humana, aproveitando seus resíduos, utilizando estratégias de elaboração de produtos naturais. Realizou-se a destilação do óleo d-limoneno com as cascas da laranja e produziu-se um inseticida natural e um desengordurante natural. Ainda com a casca da laranja foi elaborado um repelente para aparelhos de tomada sem o filtro, e outro à base de velas de parafina. Com o suco de laranjas doadas e impróprias para consumo, foi produzido um biocombustível a partir da fermentação e destilação das mesmas. Concluiu-se que a laranja (*citrus sinensis*) rica em propriedades específicas, oferece múltiplas possibilidades de elaboração de produtos naturais e sustentáveis, alternativos aos produtos convencionais.

PALAVRAS-CHAVE: REAPROVEITAR - BENEFÍCIOS - LARANJA

AUMENTO NA PRODUÇÃO AGRÍCOLA A PARTIR DA UTILIZAÇÃO DE GÁS CARBÔNICO NO TRATAMENTO DE SEMENTES - FASE II

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

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A presente pesquisa visou comprovar a eficiência do tratamento de sementes com gás carbônico na produção agrícola de milho. Após observar um aumento no desenvolvimento das plantas por meio da utilização do CO₂, novos testes foram realizados entre os meses de fevereiro e junho de 2016, em uma área de plantio de aproximadamente 3500m², divididos em seis lotes de análises separados de acordo com o tratamento e tipos de sementes. Os tratamentos foram realizados através da produção de gás carbônico a partir da queima de papel e reação química entre bicarbonato de sódio e vinagre. As sementes utilizadas diferiram por ter ou não tratamento industrial prévio, sendo identificadas como: sementes fábrica (F) e sementes controle (C). Já os lotes foram identificados de acordo com o tratamento utilizado para as sementes (Q – queima de papel, R – reação química e C – controle) sendo, portanto, seis áreas de análise distribuídas da seguinte forma: FQ, FR, FC, CQ, CR e CC. Os pés de milho foram medidos semanalmente até o nó mais alto. E após o desenvolvimento e secagem das espigas, as mesmas foram coletadas (15 por tratamento) para aferir as medidas necessárias de tamanho, peso das espigas e peso dos grãos. Os dados foram analisados estatisticamente com o modelo ANOVA e, em seguida, com o teste Tukey para verificar significância entre as amostras. Após realizar os testes estatísticos, fica comprovada a eficiência no aumento da produção agrícola do milho a partir da utilização do CO₂. O mais importante é que, pelo baixo custo do tratamento desenvolvido, é possível utilizar sementes sem tratamento industrial prévio, reduzindo consideravelmente os custos para o produtor agrícola. Para continuidade da pesquisa foi criado um novo protocolo metodológico onde foram divididas quatro repetições (A, B, C e D) em seis lotes de tratamento, ficando assim 24 grupos de análise que foram colocados em ordem aleatória fim de eliminar variáveis envolvendo o solo. O cultivar escolhido foi o de milho.

Projeto finalista pela Simpósio de Iniciação Científica Júnior

PALAVRAS-CHAVE: AUMENTO DE PRODUÇÃO - TRATAMENTO COM GÁS CARBÔNICO - MÉTODO DE PRODUÇÃO

AUTOMAÇÃO E REGISTRO DE DADOS EM ABRIGOS ESCAMOTEADORES PARA LEITÕES: AVALIANDO A EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Geovane Brito Santos
Cleber de Souza Silva (Orientador)
Marcos Pereira dos Santos (Coorientador)
IFBA - Campus Brumado, Brumado - BA
Instituto Federal Baiano - Campus Santa Inês, Santa Inês - BA

Ciências Agrárias - 404 Zootecnia

Este trabalho investigou a redução do consumo de energia elétrica empregada no aquecimento de abrigos escamoteadores revestidos por mantas isolantes térmicas confeccionadas a partir da reutilização de embalagens longa vida. Construímos um experimento de comparação entre o modelo convencional e a proposta de inovação. Para isso, foi necessário criar um sistema automatizado de controle de aquecimento e registro da temperatura de ambos. Dessa forma, a solução aplicada foi desenvolvida sob a plataforma Arduino. Encontramos uma economia no consumo de energia elétrica de aproximadamente 42%, ao mesmo tempo que a temperatura média com a aplicação da manta ficou 1,85°C acima do escamoteador convencional. Contudo, ressaltamos a necessidade de análise da viabilidade no manejo de modo geral e o impacto do seu emprego no custo total da produção.

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - CONFORTO TÉRMICO - LEITEGADA

BIOVASO: REAPROVEITAMENTO DOS RESÍDUOS DE BIOMASSA *EUTERPE OLERACEA* PARA A PRODUÇÃO DE VASOS ECOLÓGICOS

Aira Beatriz Cardoso de Souza
Danielle Alessandra Pereira de Brito (Orientadora)
Escola Conexão Aquarela, Macapá - AP

Ciências Agrárias - 402 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

O açaí (*Euterpe oleracea*) é um fruto de grande valor nutricional, rico em propriedades e vitaminas, o seu consumo ganhou espaço no mercado nacional e internacional. A produção concentra-se na região Norte, e no Estado do Amapá estima-se que são geradas mais de 1.893 toneladas anuais, sendo que a maior parte desta produção é processada e consumida em solo amapaense. Na cidade de Macapá - Amapá, devido à falta de gerenciamento, os caroços de açaí são descartados em vias públicas, áreas de ressacas e canais de esgotos, ocasionando danos à saúde pública, poluição visual, e problemas ambientais. Este projeto tem como objetivo fazer o reaproveitamento dos resíduos de biomassa *Euterpe oleracea* para a produção de vasos ecológicos de baixo custo, com potencial biodegradável, substituto para o xaxim (*Dicksonia sellowiana*) – espécie ameaçada de extinção – e também de insumo biológico ao entrar em decomposição. Além disso, os vasos ecológicos apresentam a probabilidade de ter alta capacidade de drenagem, retenção de líquidos e nutrientes, o que resultaria na similaridade com o solo ideal para o cultivo de plantas. Diante das análises laboratoriais fora constatado um potencial hidrogeniônico de 6,8 para cada amostra de 10cm³ do vaso biodegradável, o que resulta em uma possível utilização favorável tanto em plantas para solos ácidos quanto às de alcalino. Vale ressaltar que o projeto além de abranger uma logística sustentável na qual se busca desenvolver uma economia verde ao alcance da comunidade, salienta a importância de promover a educação ambiental baseada nos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos. Os vasos produzidos a partir dos caroços de açaí trazem benefícios para os meios ecológico, social e econômico, o que fortalece a região agroextrativista envolvida, minimizando os impactos ambientais gerados pelos resíduos de biomassa *Euterpe oleracea*.

PALAVRAS-CHAVE: AÇAÍ - VASOS ECOLÓGICOS - RESÍDUOS ORGÂNICOS

CÃOTROLE - DIAGNÓSTICO PARA MANEJO POPULACIONAL CANINO DO BAIRRO RECREIO DA BORDA DO CAMPO, REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO

Barbara do Amaral Ferreira
Danielle Simeão Silvério Rocha
Vinicius Menconcini Marconi
Lia Flávia Araújo Santos (Orientadora)
Juliana Robim (Coorientadora)
E.E. Jardim Riviera, Santo André - SP

Ciências Agrárias - 405 Medicina Veterinária

Atualmente, a questão problema aqui apresentada pode ser observada nos quatro cantos do planeta. Há muitos países, assim como a Holanda, que combatem fortemente o desprezo com os animais com planos de governo, leis rígidas, multas altíssimas, constantes conscientizações e, o mais interessante e diferente método, contra a compra de cães, altas taxas de impostos para quem adquire animais de raça. Táticas errôneas para a atenuação de erradicação de zoonoses e abandono canino por meio de matanças cruéis contra os mesmo também são aderidas por várias regiões do mundo. A presença desses animais abandonados pelos bairros Recreio da Borda do Campo e Parque Miami chamou atenção e trouxe a ideia desse trabalho. O peso do aumento de casos de febre maculosa brasileira no Recreio da Borda do Campo pela falta de conhecimento da população foi de grande importância para o conceito dessa atividade. O descaso humano e animal na região é intrigante e muito esquecido pelas autoridades, fazendo-nos colaborar com os direitos que deveriam ser postos em prática. Os meios de comunicação e conscientização são os melhores recursos para atingir o público, que, mesmo que conviva com o problema do abandono canino diariamente, não é informado corretamente sobre os cuidados e os direitos animais. No bairro Recreio da Borda do Campo se encontra uma grande concentração de casos de febre maculosa brasileira, causada pela bactéria *Rickettsia rickettsii*, detectada principalmente no carrapato de tipo *Amblyomma aureolatum* e *Amblyomma sculptum*. Embora o carrapato seja o real transmissor, os cães têm grande importância no transporte da bactéria, pois, quando entram em contato com a mata, podem adquirir a doença/carrapato levando ao homem. Com isso consideramos a relação dos cães com a alta taxa de pessoas que contraem a zoonose, assim buscando meios prevenção de colônias de cães abandonados através da castração, adoção, denúncia de maus tratos, vacinação para melhora na saúde pública e animal.

PALAVRAS-CHAVE: ABANDONO - POPULAÇÃO CANINA - FEBRE MACULOSA BRASILEIRA

CULTIVEBOT - SISTEMA DE PLANTAÇÃO INTELIGENTE

Gilvan Henrique Dantas
Igor Oliveira da Silva
Francicláudio Dantas da Silva
José Torres Coura Neto (Orientador)
Fernando Costa Fernandes Gomes (Coorientador)
IFPB - Campus Picuí, Picuí - PB

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

A demanda pelo aumento da produção de alimentos no mundo é cada vez mais crescente. A solução para esse problema apenas será alcançada por meio do aumento da produtividade das culturas, levando-se em consideração o uso racional da água. Tal situação é ainda mais grave em países em desenvolvimento, como o Brasil, e em cidades localizadas em regiões com baixíssimos índices de precipitação de chuva, como o semiárido nordestino, que é o caso do município de Picuí - Paraíba. Tal cenário inviabiliza a produção agrícola local, favorecendo a pobreza e outros problemas sociais. Como forma de amenizar tal situação, o presente projeto propõe a utilização do CultiveBot, um sistema de plantação inteligente, que permite a inserção de sementes no solo, irrigação eficiente e indicação de colheita de produtos orgânicos, como forma de aumentar a produtividade agrícola e reduzir largamente o desperdício de água, produto já escasso na região. Todo esse processo será viabilizado por meio de uma rede de sensores de umidade do solo, umidade do ar e temperatura e por meio de uma câmera. Tais dados serão processados em um sistema web e atuarão no sistema por meio de uma placa de desenvolvimento (Arduino) e um braço robótico que permite três movimentos distintos e a manipulação da cultura, todos materiais de baixo custo. Por fim, o presente sistema proporciona o desenvolvimento regional, visto que torna a produção agrícola e o uso da água mais eficientes, possibilitando uma maior disponibilidade de alimentos na região e melhoria na renda e na qualidade de vida dos trabalhadores rurais.

PALAVRAS-CHAVE: AGRICULTURA - ÁGUA - AUTOMAÇÃO

DESENVOLVIMENTO DE BARRA DE CEREAIS ENRIQUECIDAS COM GRÃOS PROBIÓTICOS DE KEFIR

Ariane Mendes Fogatti
Juliana Deganello (Orientadora)
Instituto Federal do Paraná - Campus Jacarezinho, Jacarezinho - PR

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Entre os alimentos que contribuem para a saúde humana têm-se os probióticos, um suplemento alimentar a base de micro-organismos vivos que quando administrados corretamente agem de maneira benéfica para a saúde do consumidor. Dentre os produtos considerados probióticos, têm-se os grãos de Kefir, estruturas constituídas por um conjunto complexo de bactérias e leveduras benéficas. Assim, o trabalho objetivou o desenvolvimento de barra de cereais enriquecidas com grãos secos do probiótico Kefir. Ainda, buscou-se caracterizar o produto desenvolvido de forma físico-química, instrumental, microbiológica e sensorial. Para o desenvolvimento da barra, foi necessário o cultivo em larga escala dos grãos de Kefir seguido de sua secagem em estufa com circulação forçada de ar. Posteriormente, análises de viabilidade celular demonstraram que, mesmo após o processo de secagem, os micro-organismos obtiveram índices satisfatórios de sobrevivência tanto nos grãos secos, como quando incorporados a barra de cereais com um e 11 dias após a fabricação. De forma físico-química, as barras de cereais apresentaram composição de: 10,41% para umidade; 0,6 para atividade de água; 1,22% para cinzas; 12,99% para proteínas; 19,35% para lipídeos; 48,38% para carboidratos; 7,65% para fibras e pH de 5,36. As análises instrumentais de cor apresentaram resultados de 39,7 para o índice L*, 5,96 para o parâmetro a* e 19,77 para a coordenada b*. Na análise de textura o resultado foi de 0,131N. Com as análises microbiológicas garantiu-se ser um alimento seguro de acordo com a RDC nº 12 de janeiro de 2001, indicando a ausência de contaminação por *Salmonella* sp, *Estafilococos* coagulase positiva, *Bacillus cereus* e contagem de coliformes a 45° de 3,6 NMP/g. A análise sensorial demonstrou que o produto foi bem aceito, alcançando médias acima de 7 e intenção de compra com médias de 2,8 em escala hedônica de 9 pontos.

PALAVRAS-CHAVE: KEFIR - SECAGEM - ALIMENTO PROBIÓTICO

DESENVOLVIMENTO DE UM FOTÔMETRO BASEADO EM SISTEMA EMBARCADO PARA O MONITORAMENTO DE ÁCIDOS HÚMICOS PRESENTES NA MATÉRIA ORGÂNICA DO SOLO

Carlos Henrique da Costa Silva

Fernando Rodrigues da Conceição (Orientador)

André Luís Violin (Coorientador)

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

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

Na agricultura, a matéria orgânica desempenha um papel fundamental nos processos físicos, químicos e biológicos. Em relação aos processos químicos, atua principalmente na resistência do solo à mudança de pH, e na disponibilidade de nutrientes para as plantas. Devido a este fator, realizar estudos referentes à concentração de ácidos húmicos presentes na matéria orgânica disponível no solo para a produção orgânica é de suma importância, pois sua falta ou excesso podem afetar a qualidade do produto final ou inviabilizar a produção. Assim, na perspectiva da agricultura orgânica, o presente trabalho propõe desenvolver um fotômetro, baseado em sistema embarcado, utilizando a plataforma Arduino, que possibilita a realização de análises quantitativas in loco. Desta maneira, as informações coletadas pelo protótipo podem vir a contribuir com os pequenos produtores rurais, durante o monitoramento de ácidos húmicos no estabelecimento orgânico.

Projeto finalista pela VII FETECMS - FEIRA DE TECNOLOGIAS, ENGENHARIAS E CIÊNCIAS DE MATO GROSSO DO SUL

PALAVRAS-CHAVE: ÁCIDOS HÚMICOS - ARDUINO - PRODUÇÃO ORGÂNICA

EFEITOS NA GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE PLANTAS DE *GLYCINE MAX L.* E *ZEA MAYS L.* TRATADAS COM EXTRATO AQUOSO DE *BRUGMANSIA SUAVEOLENS L.* IN VITRO E IN VIVO

Amanda Azevedo de Faria
Fernanda Cardoso Hwang
Isabelle Berno Cecluski
Fernando Furlan (Orientador)
Colégio Cecília Meireles, Palotina - PR

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Atualmente, uma das alternativas de controle contra a ação de fitopatógenos e melhora no desenvolvimento de plantas de interesse agrícola é o uso de extratos de plantas medicinais, que podem apresentar mecanismo de controle de fungos patogênicos, ervas daninhas e possíveis incrementos no desenvolvimento das plantas. Algumas plantas podem apresentar propriedades alelopáticas, ou seja, interferir na capacidade de germinação e desenvolvimento das plantas. Diante disso, o objetivo deste trabalho será avaliar os efeitos alelopáticos ou não, do extrato aquoso de *B. suaveolens L.* na germinação e desenvolvimento de plantas de soja e milho. O material vegetal foi coletado, lavado, seco em papel toalha e o extrato preparado por infusão de 20g de folhas em 200mL de água destilada a 92°C por 20 minutos nas concentrações de 5% e 10%. Para o controle utilizou-se apenas água destilada. Os testes in vitro foram instalados com quatro repetições de 50 sementes por repetição, em rolos de papel umedecidos com 5mL, com as respectivas concentrações do extrato e acondicionados em sacos de polipropileno por cinco dias, tanto para o soja, como para o milho. Após o período, foram avaliadas as taxas germinativas. Para o experimento in vivo, foram realizadas três repetições (0%, 5% e 10%), e utilizou-se vasos com capacidade para 5L de solo. As sementes ficaram imersas nos respectivos extratos por 24h, e, em seguida, semeadas oito sementes por vaso. Após 15 dias da semeadura foi realizado o desbaste, deixando apenas quatro sementes por vaso. Sessenta dias após a semeadura, avaliou-se: comprimento, massa fresca e seca da parte aérea; comprimento, massa fresca e seca das raízes. Como resultado verificou-se que houve germinação em todos os tratamentos aplicados, o extrato a 5% e 10% favoreceram o comprimento da parte aérea e das raízes. Desta forma, conclui-se que o extrato aquoso de *B. suaveolens L.* contribui para o desenvolvimento da parte aérea e radicular, além de controlar a contaminação fúngica.

Projeto finalista pela Feira de Ciência e Tecnologia de Palotina - PR

PALAVRAS-CHAVE: FITOPATÓGENOS - ALELOPATIA - CULTURAS AGRÍCOLAS

ELABORAÇÃO DE SUPLEMENTO ALIMENTÍCIO NATURAL PARA AVES DE CORTE A PARTIR DAS SEMENTES DA JACA (*ARTOCAPUS HETEROPHYLLUS*) E DA ERVA DANINHA BELDROEGA (*PORTULACA OLERACEA*)

Gabriel Soares da Silva
Clarice Soares de Alcântara
Nadja Maria Alves de Souza (Orientadora)
E.E. Profa. Izaura Antônia de Lisboa, Arapiraca - AL

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

O objetivo desse estudo foi elaborar um suplemento alimentício natural para aves de corte a partir das sementes da jaca e da erva daninha beldroega, para enriquecer o valor nutricional do alimento, baixando o custo de produção e o acúmulo das sementes da fruta descartadas no meio ambiente. Foram produzidos dois tipos de farinhas: a amostra I foi preparada com 1 kg de beldroega; e a amostra II foi preparada com 1kg da semente de jaca. O suplemento alimentício natural para aves de corte foi produzido com a mistura do produto final da amostra I e o produto final da amostra II. O alimento para ser testado nas aves foi preparado adicionando a 1kg de farelo de milho mais 30% do suplemento alimentício natural produzido. Observou-se durante os estudos que as duas amostras de farinha produzidas apresentaram resultados positivos. A amostra I apresentou-se com coloração marrom, aparentando a cor das ervas secas, odor característico da planta utilizada e textura idêntica a das farinhas de mandioca. A amostra II apresentou-se com coloração amarelo claro, com textura idêntica às das farinhas comercializadas, e odor característico da polpa do fruto da jaqueira. Quanto ao valor nutricional, o suplemento alimentício natural para aves de corte apresentou-se com resultado favorável, constatou-se que as propriedades encontradas em sua formulação são adequadas com as necessidades funcionais das aves. Espera-se que esse estudo possa colaborar para baixar o custo de produção dos frangos e das galinhas caipiras de corte e o acúmulo das sementes de jaca descartadas no meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: SEMENTE DE JACA - BELDROEGA - AVES DE CORTE

HIDROPONIA ORGÂNICA SUSTENTÁVEL

Daniela Lopes Kich

Tiago Zubreski

Thiago Ivan Turok

Antonio Carlos Ternouski (Orientador)

Colégio Estadual do Campo Anastácia Kruk, Candói - PR

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

A hidroponia orgânica sustentável é uma forma de cultivar alimentos saudáveis substituindo o cultivo convencional, que utiliza plantio em solo e faz uso de agrotóxico e vem trazendo grandes prejuízos à saúde humana. O projeto tem como objetivos o cultivo de hidropônicos orgânicos comuns, associada a métodos de maior rentabilidade e consciência ambiental, utilizando fontes renováveis de energia, reaproveitando materiais que muitas vezes são descartados pela população em geral. O funcionamento do projeto faz uso de energia solar, por meio de célula fotovoltaica que utiliza a energia do Sol para armazená-la em uma bateria de 12V, um Arduino controla uma pequena bomba d'água que faz o trabalho de circulação dos nutrientes pelo sistema. Os resultados obtidos demonstram que não é preciso de grande espaço para implantação do projeto, podendo ser implantado em qualquer lugar que ofereça luz solar, além disso, não requer grandes cuidados. Conclusão, o baixo custo de construção do projeto e sua capacidade de produção apresentam uma alternativa para o consumo orgânicos de hortaliças, podendo ser instalado em qualquer área, pois o único critério estabelecido é a necessidade de radiação solar, além disso, as sementes desenvolveram-se de forma eficiente e as hortaliças podem ser colhidas frescas, demonstrando alto grau de eficiência e sustentabilidade.

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

PALAVRAS-CHAVE: HIDROPONIA - ORGÂNICA - SUSTENTÁVEL

INSERÇÃO DE ESPINAFRE EM ALIMENTOS PANIFICADOS PARA ENRIQUECIMENTO DE NUTRIENTES

Angélica Pimenta de Lima dos Reis

Leticia da Silva Souza

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

Os produtos panificados, como bolos, pães, muffins, cookies, biscoitos entre outros, são alimentos em que o enriquecimento com uso de folhas e talos são viáveis. O espinafre é uma hortaliça utilizada em diversas regiões do mundo e na maioria das vezes somente as folhas são utilizadas, descartando-se o talo. É uma hortaliça abundante no município de Coxim, contém grande quantidade de minerais (cálcio, magnésio, fósforo, ferro e potássio) e de vitamina A, o que torna seu uso interessante na elaboração de produtos panificados. Serão elaboradas quatro formulações de muffins: formulação padrão (F1), com folhas de espinafre (F2), com talos de espinafre (F3) e com folhas e talos de espinafre (F4). Os muffins serão elaborados com farinha de trigo, leite, óleo, ovos, fermento químico, sal e queijo, as proporções dos ingredientes serão definidas por meio de testes laboratoriais. Os muffins serão submetidos a análises de carboidratos, lipídeos, proteínas, fibras, umidade, cinzas, minerais, textura, atividade de água, cor instrumental e medidas de diâmetro e altura. A aceitabilidade sensorial será realizada com 50 julgadores não treinados. Pretende-se obter produto nutritivo e com boa aceitabilidade sensorial.

PALAVRAS-CHAVE: TETRAGONIA TETRAGONOIDES - MUFFINS - ACEITABILIDADE SENSORIAL

MADECO SABUGOSA: MADEIRA ECOLÓGICA PROVENIENTE DA REUTILIZAÇÃO DO SABUGO E DA PALHA DE MILHO E MATERIAIS PLÁSTICOS

Marcelo Abraão de Melo Ramalho
Beatriz da Costa Dantas
Priscilla Raquel Gurgel Rodrigues (Orientadora)
E.E. João de Abreu Ensino Fundamental e Médio, Baraúna - RN

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

O projeto desenvolvido, Madeco Sabugosa, é uma madeira ecológica oriunda principalmente da reutilização do sabugo e da palha do milho e plásticos. O milho é o cereal de maior produção mundial com cerca de 960 milhões de toneladas produzidas anualmente. Entretanto, grande parte dessa produção é composta por resíduos, principalmente o sabugo e a palha. Além disso, no Brasil, aproximadamente um quinto do lixo é composto por embalagens. São 25 mil toneladas de embalagens que vão parar, todos os dias, nos depósitos de lixo. Assim o projeto visa apresentar uma nova alternativa de matéria-prima na indústria de produção de painéis de aglomerado e madeiras plásticas. A Madeco Sabugosa apresenta boa resistência comparada ao MDF, pois foi submetida a um teste de resistência até seu ponto de ruptura, suportando 491,64 kg em força aplicada, com uma tensão de 2,54 kg/mm², enquanto a madeira convencional suportou 317,33 kg, com uma tensão de 1,02 kg/mm². E alta capacidade de impermeabilidade, pois não apresentou variação em suas extremidades analisadas, espessura, comprimento e largura, sendo comparada às madeiras convencionais como MDF e MDP, durante nove dias submersas na água. Desenvolvida principalmente com o objetivo de dar-se um destino aos resíduos provenientes do milho, visto que o Brasil é um dos grandes produtores desse cereal, e que tais resíduos não apresentam um destino fixo, sendo muitas vezes queimados, servindo de pastagem ou descartados no meio ambiente, além de apresentar um destino também aos plásticos. Assim, adotando a matéria-prima exposta, o acúmulo de “lixo vegetal” formados pelos resíduos oriundos do milho poderão ser amenizados, com a Madeco Sabugosa: madeira ecológica proveniente da reutilização do sabugo e da palha do milho e plásticos.

PALAVRAS-CHAVE: PLÁSTICO - SABUGO - PALHA

MASE - MEMBRANA AGROAMBIENTAL SUSTENTÁVEL

Ivina Castro Silva
Maria Eduarda Queiroz dos Santos
Juciano Teixeira de Freitas (Orientador)
Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador)
E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

Um dos grandes impasses da contaminação de solos agrícolas advém do plantio de mudas em embalagens de petróleo. Outra preocupação é pós-colheita quando os produtos agrícolas são condicionados em embalagens plásticas, que geram resíduos em grandes quantidades pós-descarte das mesmas. Assim, o projeto busca alternativas para lidar com os altos índices de poluição ambiental através de soluções para substituir os recipientes/embalagens plásticas através da síntese de bioembalagens degradáveis feitas a partir de subprodutos agroindustriais de coco. Assim questiona-se: subprodutos de coco (bagaço e fibra) podem ser utilizados na síntese e aplicação de membranas biopoliméricas para aplicação agrícola? O projeto objetiva desenvolver uma membrana estrutural biopolimérica a partir de subprodutos de *Cocos nucifera* L. para aplicação no segmento da produção agrícola para encapsulamento de sementes, condicionamento de mudas e condicionamento de matérias primas e produtos alimentícios de origem vegetal, contribuindo ainda para a saúde ambiental local. O processo de síntese da membrana considera higienização e trituração da amostra (30% de bagaço e 70% de fibra na composição final de massa (g)). Em laboratório sintetizamos a membrana através dos subprodutos de coco e uma pasta base de fécula de mandioca e água, com posterior moldagem das membranas segundo sua aplicação. As membranas foram testadas nos segmentos agrícolas delimitados e foram realizados testes de degradação em solo, água, pH e outras análises físico-químicas e estruturais. Verificou-se a eficácia do uso de resíduos de coco na produção de membranas biodegradáveis. Constatou-se eficácia metodológica na síntese de uma membrana de degradação acelerada. A degradação em meio aquoso ocorre em 30 minutos, enquanto em meio terroso ocorre em 4 dias, e, se condicionada em temperatura ambiente e protegida de luz solar direta, a membrana estrutural se conserva por 4 meses sem considerável alteração estrutural.

PALAVRAS-CHAVE: BIOPOLÍMERO - MEMBRANA - SUSTENTABILIDADE

MOURÕES RURAIS COM UTILIZAÇÃO DE GARRAFA PET

Ludimila Marques de Moraes
Melissa Mirella Rodrigues
Rafaela Oliveira Souza
Ana Lúcia Batista Gomes da Silva (Orientadora)
Aparecido de Moraes (Coorientador)
Jardim Santa Clara do Lago, Hortolândia - SP

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

Os plásticos são substâncias que fazem parte do cotidiano da maioria das pessoas no Brasil e no mundo. Estão presentes na fabricação de recipientes e embalagens tais como: garrafas, copos e outros. As garrafas PET se destacam por serem a de maior consumo pela população. Conseqüentemente estão associadas a uma quantidade significativa de resíduos sólidos não biodegradável. Conforme dados da ABIPETE, 49% das garrafas PET utilizadas pela população não são recicladas, contribuindo para a insustentabilidade do meio ambiente. Por outro lado, a construção civil vem desenvolvendo vários estudos com o objetivo de preservação do meio ambiente com a diminuição dos resíduos gerados em seus processos construtivos, dentre os estudos estão a utilização das garrafas PET trituradas e agregadas aos concretos. Partindo desse princípio este trabalho buscou desenvolver um processo construtivo de mourões de concretos rurais a partir das fibras de garrafas PET com os conceitos de protendidos, proporcionando maior durabilidade e economia a seus proprietários, é possível contribuir com a preservação do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: GARRAFA PET - CONSTRUÇÃO CIVIL - MOURÕES DE CONCRETO

O (RE)APROVEITAMENTO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS DE CAJU NA PRODUÇÃO DE ADUBO ORGÂNICO, RAÇÃO ANIMAL E CARNE SINTÉTICA

Letícia da Silva Freitas
Victor Silva do Carmo (Orientador)
E.E.M. Barão de Aracati, Aracati - CE

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A presente pesquisa tem por objetivo o (re)aproveitamento de resíduos agroindustriais de caju na produção de adubo orgânico, ração animal e carne sintética, assim como, a análise da eficácia desses produtos, na busca da geração de emprego e renda no município de Aracati - CE, assim como o desenvolvimento da economia local. Para tanto, foram desenvolvidas pesquisas, primeiramente, bibliográficas, e logo depois empíricas, através de entrevistas semiestruturadas e aplicação de questionários, para se responder o seguinte questionamento: será possível (re)aproveitar os resíduos agroindustriais de caju na produção de adubo orgânico, ração animal e carne sintética? Com o processo de pesquisa, descobriu-se que existem na cidade fábricas que trabalham com o aproveitamento do sumo desta fruta, mas que não utilizam o bagaço e acabam por descartá-lo de maneira inadequada no meio ambiente. Descobriu-se, ainda, que existe no município um mercado promissor para produtos à base do caju, o que torna extremamente viável a presente pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: CAJU - (RE)APROVEITAMENTO - SUSTENTABILIDADE

PRODUÇÃO DE BIOFERTILIZANTE E ANÁLISES CROMATOGRÁFICAS DO SOLO

Vitória Simão Vieira
Luan Aparecido Ferreira de Campos
Juliana Teixeira Alves (Orientadora)
Mara Sandra Alves Carneiro (Coorientadora)
Etec Cônego José Bento (Escola Agrícola), Jacareí - SP

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A geração de resíduo atualmente é inevitável, principalmente quando se trata de resíduos orgânicos domésticos - ROD's que podem gerar alguns problemas ambientais se descartados incorretamente, o que vem acontecendo com os aterros sanitários do Brasil e do mundo, reduzindo sua vida útil. Mas, a ação natural dos microrganismos consegue degradar estes resíduos, transformando-os em adubo natural, eficaz às plantas e saudável ao solo. Como exemplo temos a vermicompostagem que utiliza minhocas, como a da espécie *Eisenia fétida*, para degradar os ROD's. Assim pode-se evidenciar este processo na Escola Técnica Cônego José Bento de Jacareí, SP, onde também haverá a produção de biofertilizante, um líquido proveniente da decomposição dos resíduos, evidenciado pela presença da umidade, que é um fator importantíssimo para as minhocas realizarem as trocas gasosas e atuarem na decomposição. E, como o solo apresenta diferentes proporções de nutrientes e sais minerais, será necessário a realização da cromatografia, para o estudo e análise dos reconstituintes do mesmo; sendo que, com essas análises, é possível comprovar que o biofertilizante e o húmus possuem pontos positivos em relação à restauração do solo. Já a adsorção com fibras de cocos é um mecanismo muito utilizado para remover os metais pesados que podem estar presentes no chorume. Assim, a vermicompostagem contribuirá, de modo sustentável, para a redução de resíduos domésticos evitando a degradação ambiental e proporcionando soluções eco práticas para a contribuição ambiental.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUOS ORGÂNICOS DOMÉSTICOS - VERMICOMPOSTAGEM - BIOFERTILIZANTE

PROGRAMA QUALIDADE DO LEITE

Alan Mendes Silva
Eduardo Rodolfo de Souza Estrela
Gustavo Rodrigues Morgado (Orientador)
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Arinos, Arinos - MG

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

A melhoria da qualidade do leite é um grande desafio para o setor leiteiro, tendo em vista que uma matéria-prima de boa qualidade resulta num maior rendimento e qualidade dos derivados lácteos produzidos. O Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento implantou a Instrução Normativa nº 62/2011 que trouxe padrões mais rígidos para o controle da qualidade do leite produzido no Brasil, estabelecendo metas a serem atingidas até 2017. Baseado neste contexto, o objetivo do projeto foi avaliar a contaminação microbiológica do leite cru refrigerado produzido no município de Uruçuia - MG de acordo com os parâmetros estabelecidos para os componentes do leite estabelecidos pela Instrução Normativa 62/2011 em dois momentos distintos: antes e após a aplicação das boas práticas de fabricação (BPF), além da pesquisa dos possíveis pontos de contaminação do leite durante o seu processo de obtenção. Foram feitas a caracterização da propriedades rurais a serem atendidas, bem como o levantamento dos possíveis pontos de contaminação do leite, com a coleta coletadas amostras antes e após a aplicação do programa BPF do leite cru refrigerado, dos baldes, dos latões e ordenhadeiras no período de julho de 2016 a julho de 2017. Dentre as análises microbiológicas realizadas estão as de coliformes totais (CT) e termotolerantes (CF), nas quais utilizou-se a técnica do número mais provável (NMP) dividido em três etapas preparadas com três diluições sucessivas. As análises MA foram por quantificação através do plaqueamento em meio ágar padrão para contagem (PCA), incubadas a 35°C/48 horas. Os resultados demonstraram a necessidade de melhoria nas condições higiênicas de obtenção do leite antes da aplicação das BPF. Pode-se concluir que após o treinamento com a inclusão de BPF houve uma melhora na qualidade do leite cru refrigerado.

PALAVRAS-CHAVE: QUALIDADE - MICROBIOLOGIA - BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

PROTÓTIPO DO BIODIGESTOR AUTOMATIZADO

William Emanuel Pacheco de Araujo
Livia Aparecida Marçal
Denis Uiliam Candido do Carmo (Orientador)
Eliezer Soares Ferreira Junior (Coorientador)
Colégio Estadual Ministro Raul Fernandes, Vassouras - RJ

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

No biofertilizante é possível encontrar nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, magnésio, enxofre, boro, zinco, molibdênio, ferro, manganês, cobre, hormônios, substâncias que ajudam o desenvolvimento e a resistência das plantas, álcool e fenol que são substâncias que ajudam as plantas a desenvolverem suas células e alguns microrganismos benéficos, seres que ajudam nos processos de defesa das plantas e na disponibilização de nutrientes. Para produção de biofertilizante e gás no biodigestor tem que haver um ambiente propício com temperatura entre 36 e 38 graus Celsius, nessa temperatura há um crescimento e uma transformação do material orgânico em fertilizante e biogás. Este projeto visa à construção de um biodigestor com um micro-controlador e sensores para manter a temperatura constante e possibilitar o crescimento das bactérias com mais eficiência. Para controlar todas as funções do equipamento o Arduino se tornou uma ferramenta valiosa.

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - AUTOMATIZADO - BIOFERTILIZANTE

REÚSO DA ÁGUA: APLICAÇÃO DAS ESPÉCIES MACRÓFITAS *PISTIA STRATIOTESE* E *NYMPHAEA ALBA* PARA O TRATAMENTO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS

Kamila dos Santos Passo
Zilmar Timoteo Soares (Orientador)
Matheus dos Santos Passo (Coorientador)
Ufma, Imperatriz - MA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus
Imperatriz, Imperatriz - MA

Ciências Agrárias - 402 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

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 é formada por tubos de garrafas PET com, aproximadamente, de 100m, 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, interligadas 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, esses efluentes passaram por tanque com *Eichornia crassipes*, tanque com *Pistia stratiotes* e tanque com as duas espécies destinadas comparação de despoluição do material líquido. As amostras foram coletadas às 16h00, no decorrer de seis meses, a intervalos mensais, 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.

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

SISTEMA DE IRRIGAÇÃO POR GOTEJAMENTO UTILIZANDO PASTILHA DE PELTIER PARA GERAÇÃO DE ÁGUA

César Roberto Freitas Fonseca

Daniel Pereira Procópio

Victor Gabriel Moraes da Silva

Almir Souza e Silva Neto (Orientador)

Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia do Maranhão - IFMA (Unidade 2)

- Campus São Luís, São Luís - MA

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

A água é fundamental para a existência de vida no planeta, porém a água está se tornando cada vez mais escassa. Nos dias de hoje já percebe-se uma crise hídrica. Em vista disto, é necessário buscar outros meios de se obter água. Segundo (COIMBRA e ROCHA, 1999), dos 100% de água encontrada no planeta, apenas 2,5% é doce e deste valor 69% encontram-se nas neves e geleiras, 30% em água subterrânea, 0,7% no ar, solos e solos congelados e 0,3% em rios e lagos. Na agricultura vários sistemas de irrigação são utilizados visando a economia de água, a utilização de menos recursos e melhores resultados na produtividade e qualidade, sem deixar de atender às necessidades da sobrevivência das plantas. Em vista disso, nos últimos anos, a utilização da irrigação por gotejamento tem ganhado espaço, pois proporciona um uso eficiente da água. Assim, pensou-se em um sistema de irrigação por gotejamento utilizando pastilha de Peltier para a geração de água, a partir da condensação. A umidade do ar precipita por condensação na forma de gotas quando o ar quente entra em contato com uma superfície fria. Este fenômeno físico é conhecido como orvalho. Quanto mais alta a umidade do ar, mais favorável a condensação da água, e esta água acumulada pode ser utilizada para várias finalidades, tais como consumo humano e irrigação. A proposta do projeto visa solucionar a escassez de água através de um sistema de gotejamento, no qual a obtenção da água será através da condensação das células de Peltier. O monitoramento da umidade e temperatura do ambiente foi realizado através do sensor AM2302 DHT22 e a verificação da umidade do solo utilizou o sensor de umidade do solo higrômetro que em conjunto com o módulo bluetooth RS232 HC-05 foi possível verificar os dados através do celular. Através da geração de água através da condensação, a água acumulada é armazenada em um reservatório que é controlada por uma bomba d'água controlada por Arduino.

PALAVRAS-CHAVE: IRRIGAÇÃO - PELTIER - GOTEJAMENTO

USO DO PRODUTO "BEMISIA'S" ÓLEO DE ALGODÃO NO COMBATE AO TRIPES
(*THYSANOPTERA*) E À CIGARRINHA VERDE (*EMPOASCA KRAEMRI*) NAS PLANTAÇÕES DE
FEIJÃO NO MUNICÍPIO DE SEVERIANO MELO - RN

Vicente Carlos Costa da Silva
Maira Cintia Lucena Melo (Orientadora)
E.E. Severiano Melo Ensino Fundamental e Médio, Severiano Melo - RN

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A presente pesquisa tem por objetivo analisar e utilizar experimentalmente o produto "Bemisia's" nas pragas tripes e cigarrinha verde na produção do feijão-de-corda no município de Severiano Melo - RN. Como feijão-de-corda (*Vigna unguiculata*) é mais tolerante à seca e preferido para alimentação do sertanejo, em alguns Estados do Nordeste, seu plantio é predominante em relação feijão-de-corda, principalmente pelos pequenos agricultores do semiárido potiguar. Com base numa pesquisa realizada com o cajueiro e com o pé de pimenta de cheiro (*Capiscum spp*) na região de Severiano Melo, utilizando um produto que seria uma mistura utilizando o produto natural: óleo de algodão (250ml), juntamente com detergente neutro (150ml) e água, após as aplicações obtive-se êxito, e foi elaborado um produto chamado "Bemisia's". Ao final da aplicação foi possível constatar que foi dada como certa a eficácia no combate da tripes (*Thysanoptera*) e da cigarrinha verde (*Empoasca kraemeri*), nas plantações de feijão. É necessário intensificar os projetos de aplicação desse método para a melhoria de suas plantações, conscientizando os produtores de que esse produto tem sua origem natural, gerando assim a melhoria na renda e diminuição da poluição causada pelos agrotóxicos.

Projeto finalista pela VII FEIRA DE CIÊNCIAS DO OESTE POTIGUAR

PALAVRAS-CHAVE: FEIJÃO-DE-CORDA - PRODUTO BEMISIA'S - TRIPES E CIGARRINHA VERDE.

CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS

A FORMAÇÃO DA OPINIÃO PÚBLICA: UM ESTUDO SOBRE A REPRESENTAÇÃO DA CORRUPÇÃO NOS JORNAIS BRASILEIROS

Juliana Akemi Rodrigues Silva
Mauro Henrique Santos (Orientador)
Gabriela Canuto dos Reis (Coorientadora)
E.E. João Baptista de Oliveira, Itapecerica da Serra - SP
Escola Estadual Carlos Alberto Pereira, Itapecerica da Serra - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

Os jornais brasileiros - impresso e televisivo - são canais de comunicação que possuem uma credibilidade alta perante a população. São veículos que devem ser imparciais em suas notícias, pois atuam diretamente na formação da opinião pública. O presente estudo analisará edições dos principais jornais impressos, em que a corrupção de agentes públicos seja o cerne da matéria e irá compará-los entre si para verificar se a parcialidade ocorre de maneira isolada ou se é disseminado pelo país. Na segunda etapa da pesquisa será realizado um levantamento teórico buscando conceituar se os jornais atuam intencionalmente ou não na formação da opinião pública. A partir deste levantamento, será realizada uma pesquisa junto à população, uma estimulada e outra espontânea para saber de que maneira a pesquisa se coaduna com os resultados preliminares do nosso estudo.

PALAVRAS-CHAVE: JORNALISMO - OPINIÃO PÚBLICA - ANÁLISE CONCEITUAL CATEGORIAL

ADVICOM – AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO DE UM SITE PARA PREVENIR E ORIENTAR MULHERES EM SITUAÇÃO DE VIOLÊNCIA – ETAPA II

Izadora Campos Teixeira

Laura Santos Xavier

Luiza Maria Valdevino Brito (Orientadora)

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

Ciências Sociais e Aplicadas – 510 Serviço Social

A pesquisa consiste na criação e avaliação de um site com o objetivo de auxiliar mulheres em situação de violência, buscando estratégias de prevenção e enfrentamento do problema. A ideia surgiu a partir da persistência da violência, mesmo com os avanços conquistados pelas mulheres, também pela necessidade de ampliar o debate sobre a igualdade entre homens e mulheres. O estudo foi desenvolvido numa perspectiva qualitativa. O início da etapa I deu-se em fevereiro de 2016, estando atualmente no status de etapa II. O público alvo são mulheres da cidade de Juazeiro do Norte – CE. Foram realizadas pesquisas bibliográficas, coleta de dados por meio do método “snow ball” (Bailey 1994) ou bola de neve, com mulheres que já haviam sofrido agressão. Após a informante ser entrevistada, indicou outra mulher afetada pelo mesmo problema para participar da amostra. Foi garantida a confidencialidade das respostas com cuidados éticos. Utilizou-se outro instrumento de coleta: a entrevista semiestruturada direcionada às autoridades dos órgãos de proteção às vítimas de agressões, a fim de conhecer melhor o problema, buscando soluções e sua prevenção. O ambiente online desenvolvido tem acesso através do link: <http://www.emulherprojadvicom.com>, prestando esclarecimentos à mulher, fornecendo informações dos canais de proteção, como alternativa de enfrentamento do problema. Criou-se uma página no facebook: e-mulher projeto ADVICOM, com a finalidade de divulgar o referido site. Foi realizada uma Blitz educativa no semáforo, direcionada para a sociedade, com palavras de impacto envolvendo a temática de estudo. Na EEMGAB desenvolveu-se conversas com alunos, criação de uma literatura em versos e teatro, preparando os jovens com o intuito de abolir o machismo e promover o respeito e valorização da mulher. A avaliação do site, realiza-se com regularidade, por gráficos contidos na plataforma WIX.com, emissão de relatório, validando sua aceitação, através do número de acessos e depoimentos enviados.

PALAVRAS-CHAVE: VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER – PREVENÇÃO E ENFRENTAMENTO – SITE DE ORIENTAÇÃO

ÁGUA POTÁVEL, PRODUÇÃO CASEIRA: TRANSFORMANDO EM POTÁVEL A ÁGUA CONDENSADA PELOS APARELHOS DE AR CONDICIONADOS

Felipe César de Santana

Carlos Mosiah Santos

Lielba Maria Alves de Brito Ramos (Orientadora)

Gabriel Cezar Carneiro dos Santos (Coorientador)

Colégio Anglo Líder - São Lourenço da Mata, São Lourenço da Mata - PE

Ciências Sociais e Aplicadas - 511 Economia Doméstica

Preocupados em buscar alternativas e procurando contribuir de forma consciente com o consumo da água, encontramos uma alternativa para a reutilização da água que escorre pelo ar-condicionado. Para tal fizemos uma análise e estudamos o comportamento da água dentro de um ar condicionado e descobrimos que um único aparelho de ar condicionado pode pingar até 3,6 litros por hora, que se acumula em sua bobina de evaporador, que é feita de cobre e trabalha com muitas canalizações utilizadas para a água potável. Mas, para que essa água que está contida no aparelho esteja de fato limpa, o ar-condicionado precisa estar funcionando corretamente. Com essa descoberta, criamos um tubo de PVC para o armazenamento com um filtro de carvão ativado, onde a água escorre através de uma mangueira, fixada na saída do ar condicionado e introduzida no tubo de PVC, passando pelo filtro e eliminada através de uma torneira apropriada. Após análise laboratorial comprovada nos anexos, certificamos que a água pode ser utilizada para consumo humano, desde que acrescidos os sais minerais necessários. Porém, para que isso possa acontecer se faz necessário que a limpeza do ar seja feita com rigor, principalmente dos filtros. Esse projeto foi desenvolvido a fim de minimizar os problemas de consumo de água potável em regiões de seca, porém nos deparamos com o fato de que o custo de energia é alto para manter um ar condicionado ligado por 8 horas diárias. Diante disso indicamos o uso da energia solar, que hoje já está sendo introduzida em casas populares através do programa minha casa minha vida, conforme relatório em anexo, onde as casas estão sendo construídas com placas solares financiadas através da caixa econômica.

Projeto finalista pela EXPOCETI - Expociação de Ciências, Engenharia, Tecnologia e Inovação

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA POTÁVEL - CONSUMO - CONSCIÊNCIA

ANÁLISE DO IMPACTO ECONÔMICO GERADO PELA PARADA DAS ATIVIDADES DA SAMARCO NO MUNICÍPIO DE MARIANA (MG)

Beatriz Elizabeth Frasseto
Laura Felipette Brocaneli
Sthefany Arruda Vieira
Fabricio Barbosa Bitencourt (Orientador)
Colégio Claretiano - São Paulo, São Paulo - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 503 Economia

Esta pesquisa tem como objetivo analisar o impacto econômico gerado pela parada das atividades da Samarco no município de Mariana, localizado no estado de Minas Gerais. O método foi dividido em quatro etapas: na primeira, algumas leituras foram realizadas em busca de maior compreensão sobre o desastre, as atividades da Samarco na região antes do rompimento das barragens e as consequências deste acontecimento; na segunda etapa, solicitaram-se os documentos referentes à contribuição da Samarco para a renda per capita da cidade entre os anos de 2012 e 2016; na terceira etapa, ocorreu uma comparação entre a visão dos moradores de Mariana e daqueles que não moram no local a partir de um questionário, a fim de descobrir, principalmente, a visão sobre o impacto econômico e como este está sendo abordado; na quarta etapa, ocorreu uma análise do ramo imobiliário, que esteve sujeito a alterações devido à colaboração das imobiliárias. Na terceira seção deste trabalho, apresentou-se o processo para requerimento de informações. Na quarta seção, uma breve análise foi feita quanto ao valor contribuído pela Samarco ao município dos anos de 2012 a 2016 – baseado nos relatórios fornecidos pela mineradora por seu site. Na quinta seção, dissertou-se sobre o processo de construção dos questionários – bem como sobre os resultados obtidos a partir destes. Na sexta seção, demonstraram-se os resultados obtidos a partir do contato com as imobiliárias, tal qual no método adotado. O projeto de pesquisa em questão verifica, por meio do método proposto, o impacto econômico decorrente da tragédia.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: SAMARCO - IMPACTO ECONÔMICO - DESASTRE AMBIENTAL

AS TRIBOS URBANAS E SUAS INFLUÊNCIAS NA FORMAÇÃO DOS ADOLESCENTES

Eduardo Henrique Marcos Holanda
Bianca Diógenes Barbosa
Eloheka Eloranny Furtado Queiroz
Jacicleuma de Oliveira Lima (Orientadora)
Juliano de Sousa Bezerra (Coorientador)
E.E. Doutor José Fernandes de Melo, Pau dos Ferros - RN

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

O advento das tecnologias contemporâneas contribuiu para a propagação das mais diversificadas tribos urbanas. Desde tempos remotos que a população se organiza em tribos, grupos coesos com indumentárias e hábitos semelhantes. Nesta perspectiva, é possível identificar as influências que as tribos urbanas exercem na formação do jovem na adolescência? A hipótese apresentada é: as tribos urbanas exercem influência na formação dos hábitos e manias dos adolescentes. Em geral, esse fenômeno surge da necessidade de os jovens se agruparem, pertencerem a um grupo e criarem uma identidade. Dessa forma, apresenta-se como objetivo geral: reconhecer as diversas tribos urbanas presentes em Pau dos Ferros - RN, e sua influência na formação de hábitos e manias dos adolescentes. De forma específica: pesquisar como as mídias sociais agem na divulgação das tribos, bem como caracterizar os diversos aspectos culturais apresentados pelas tribos urbanas e articular rodas de conversas em escolas da rede pública de ensino sobre o tema trabalhado. Para execução do projeto, aplicou-se questionários por amostragem, tabulações para montagem e análise de gráficos, visitas, observações de locais com maior concentração de tribos urbanas em Pau dos Ferros - RN e articulação de rodas de conversas. Concluiu-se então que as tribos urbanas exercem um papel fundamental dentro da construção dos hábitos e manias dos adolescentes, visto que, as transformações ocorridas na sociedade foram muito rápidas, e há ainda tanto preconceito por parte das pessoas em torno desse tema, que por falta de conhecimento acabam rotulando pela aparência. Considerou-se, portanto, que o tema é relevante e que despertou em cada um dos envolvidos da pesquisa, a vontade e responsabilidade de ser um multiplicador em propagar entre as pessoas a ideia de que todos são iguais, e não é a forma de pensar, posicionar-se e vestir-se que classificará um indivíduo em ser do bem ou do mal.

Projeto finalista pela ACAMPAMENTO CIENTÍFICO DO NORDESTE BRASILEIRO

PALAVRAS-CHAVE: TRIBOS URBANAS - INFLUÊNCIAS - ADOLESCENTES

ASSOCIANDO O TURISMO ASTRONÔMICO COM AÇÕES VINCULADAS AO ECOTURISMO: EXPLORANDO O ENTORNO DO OBSERVATÓRIO DO PICO DOS DIAS

Luiza Gonçalves Soares
Mateus Bibiano Francisco (Orientador)
Curso G9, Itajubá - MG

Ciências Sociais e Aplicadas - 513 Turismo

O Observatório do Pico dos Dias (OPD), localizado no município de Brasópolis, Minas Gerais, abriga pesquisas e atividades de observação do espaço sideral. Cabe considerar que o mesmo está inserido em meio a Mata Atlântica, e seu entorno é constituído pela fauna e flora característica desse ecossistema, que se apresenta em extinção. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho é propiciar ao turista do observatório um contato direto com a natureza local e ajudá-lo a reconhecer seus elementos. A interatividade é promovida pela utilização de um aplicativo de celular, que, a partir da leitura de QR Codes localizados em pontos estratégicos do Pico dos Dias, evidencia animais e vegetações endêmicas, vinculadas ao bioma descrito. Tal atividade permite uma postura reflexiva do visitante e desperta no mesmo uma consciência ambientalista. A partir da construção dos recursos necessários, o teste do projeto no OPD foi realizado com a presença dos alunos da educação básica e, a partir deste momento, a implantação foi oficial e acessível ao público. Diversos turistas visitam o local com a finalidade de adquirir o conhecimento astronômico, visto que é o maior centro de observação espacial do Brasil e, agora, eles também possuem a possibilidade de conhecer um pouco mais sobre o bioma brasileiro que rodeia o observatório. A associação desses dois segmentos de turismo, o astronômico e o ecoturismo, torna a visita mais instigante e acarreta diversos benefícios para a região, tais como o aumento do fluxo de turistas, e conseqüentemente um aumento da economia na região; o aumento de pesquisas científicas relacionadas ao bioma, atraindo diversos pesquisadores do Brasil e, principalmente, um maior reconhecimento sobre a importância da preservação da Mata Atlântica, gerando uma sociedade mais ciente sobre a sua biodiversidade e consciente sobre os perigos da exploração ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: ECOTURISMO - CONSCIÊNCIA AMBIENTAL - OBSERVATÓRIO PICO DOS DIAS

BIOFIBRA: TELHA ECOLÓGICA DE FIBRA DE COCO

Eduardo de Jesus Correia
Keylla Maria Oliveira da Silva
Roberta de Oliveira Cabrera (Orientadora)
Tais Bisbocci (Coorientadora)
Etec de Heliópolis, São Paulo - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 502 Administração

O trabalho apresentou uma telha ecológica produzida com base em fibra de coco, papel reciclado e manta de alumínio (materiais recicláveis) com preço equivalente a telha convencional encontrada nos estabelecimentos de materiais de construção. Os estudantes descobriram que é uma alternativa ecológica, sustentável e competitiva no mercado.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - TELHA ECOLÓGICA - MATERIAIS RECICLÁVEIS

CMPU - CONTROLE E MAPEAMENTO DE PRAGAS URBANAS

Thaíza Stefáni Silva
Sophia Duarte dos Santos
Tiago Jesus de Souza (Orientador)
Etec Bento Quirino, Campinas - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

O projeto visa melhorar o controle de animais (carrapatos, ratos, escorpiões, mosquitos *Aedes aegypti* e baratas) que vivem perto de nossas cidades, e que podem aumentar a possibilidade de infecção humana. A população, por intermédio de um aplicativo, registra no sistema a localização dos possíveis focos (características do local, o possível animal, localização e uma foto), com o intuito de mapear esses locais e deixar transparente para a população e para órgão de fiscalização responsável.

Projeto finalista pela 8ª BENTOTEC: Feira Cultural e Tecnológica

PALAVRAS-CHAVE: CONTROLE DE ANIMAIS - APLICATIVO - MAPEAMENTO

CORTADOR DE ISOPOR

Rafael Borges Leal
Gabriel Vale da Silva
Guilherme Gabriel Queiroz Oliveira
Victor Seiji Fujiwara (Orientador)
Colégio Alexandra, São Paulo - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 511 Economia Doméstica

O projeto prevê a produção de um cortador de isopor utilizando materiais sustentáveis e de fácil acesso ao público, sendo capaz de auxiliar em tarefas cotidianas e festas, recortar isopor em forma de desenhos para o entretenimento de crianças, até em atividades relacionadas ao artesanato e trabalho, entre outras diversificadas funcionalidades, possuindo um custo baixo e benefício alto.

Projeto finalista pela FICIJ - Feira de Iniciação Científica Infanto-Juvenil

PALAVRAS-CHAVE: ISOPOR - CORTADOR - SUSTENTABILIDADE

DA NASCENTE, ÁGUA CORRENTE: A HISTÓRIA E DESTINO DE UMA MINA

Matheus Viana de Andrade
Ana Julia Quintanilha Chiogna
Rodrigo Seiji Miyao
Aloísia Laura Moretto (Orientadora)
Claudia Carla Caniati (Coorientadora)
E.E. Culto à Ciência, Campinas - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

A Escola Estadual Culto à Ciência, Campinas-SP, possui uma nascente de água, no subsolo do seu auditório. Alunos, preocupados com o grande volume de água descartado na rede pluvial, buscaram alternativas de aproveitá-la em benefício da comunidade. O desafio foi quantificar o excedente de água e avaliar a qualidade da mesma. A partir da instalação de um hidrômetro no cano de saída do ladrão e pela análise dos dados registrados, foi possível quantificar água desperdiçada. Em 15 dias no mês de maio os dados de volume coletado foi de aproximadamente 1.100m³. O laudo de análise inicial mostrou que a mesma está isenta de coliformes fecais. Paralelo a este estudo, foram feitas pesquisas no acervo da escola, informações sobre o local e construção do auditório. Com a ajuda das monitoras do projeto de preservação do acervo da E.E. Culto à Ciência, encontraram-se informações em dois jornais da época onde o ex-diretor pede verba ao governo do Estado para a construção do auditório e informações de que a área, que hoje é o auditório, já foi um campo de futebol e uma pista de atletismo. Com o passar dos anos, o auditório começou a apresentar problemas de infiltração e alagamentos causados pela nascente d'água. Em 2006, uma parceria entre a FDE (órgão estadual responsável pelas reformas e manutenção dos prédios escolares) e a SANASA, elaboraram um sistema para armazenar parte da água da nascente; esse volume é usado hoje nos hidrantes e sanitários. Para compreender os procedimentos de reforma, no período de 2004 a 2010, foram utilizadas entrevistas com funcionários. Empregando o método científico e o exercício do protagonismo juvenil buscamos alternativas para reutilizar o excedente de água em benefício da comunidade local. Ideias sustentáveis relacionadas ao armazenamento de água em cisternas, e distribuição da mesma em prol da comunidade estão sendo pensadas para ajudar uma causa importante em nossos tempos, a preservação e uso racional do bem essencial para a vida, a água.

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - NASCENTE D'ÁGUA - SUSTENTABILIDADE

DFL - DETECTOR DE FUMAÇA LOCALIZADO

Jorge Marinheiro da Silva Filho
Líria Candice Paz do Nascimento
Yara Cristina Lopes Souza
Udsoneide Castro Silva Bezerra (Orientadora)
E.E. Juscelino Kubitschek Ensino Fundamental e Médio, Açu - RN

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Detector de fumaça localizado tem como principal objetivo alertar e minimizar o uso indevido de narcóticos dentro da Escola Estadual Juscelino Kubitschek criando um dispositivo de captação de fumaça com o intuito de informar e advertir os funcionários da instituição. Em uma rápida pesquisa, foi notado que as drogas estão cada vez mais presentes no ambiente escolar, e o seu uso está aumentando cada vez mais principalmente em jovens e adolescentes. Para a criação do projeto foram feitas diversas pesquisas bibliográficas e entrevistas com alunos e funcionários da instituição, e observando os resultados das mesmas, foi visto que os 100% dos funcionários já notaram uso indevido dessas drogas na área escolar. Além disso, foi percebido que os alunos também se sentem ameaçados e induzidos a utilizar essas drogas. A nossa hipótese não pode ser concluída ainda, pois necessita da instalação do dispositivo na área escolar. A construção do protótipo foi finalizada de modo menos específico, e isso fez surgir novas questões na pesquisa. Foram iniciadas pesquisas sobre componentes químicos presentes no cigarro e as reações exotérmicas que envolvem os mesmos, para a criação de um sistema mais específico para a detecção efetiva de drogas.

Projeto finalista pela MOCICULT - Mostra Científica e Cultural da Escola Estadual Juscelino Kubitschek

PALAVRAS-CHAVE: NARCÓTICOS - DETECTOR DE FUMAÇA - ESCOLA

DOAÇÃO DE SANGUE, UMA BUSCA SEM FIM!

Gabriele Pinheiro Bonfada
Leandro Arévalo de Souza (Orientador)
Diaquira Reichert (Coorientadora)
E.M.E.F Maria Almerinda Paz de Oliveira, Nova Hartz - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Este projeto aborda a doação de sangue e teve como objetivo descobrir o que dificultou a aplicabilidade da Lei Municipal nº2050/2016, que dispõe sobre a realização da Semana Municipal de Doação de Sangue e Medula Óssea, o cadastramento de voluntários, a criação de isenção de taxa para concurso público e dá outras providências. Com isso, surgiu a ideia de desenvolver um aplicativo que facilite a inscrição no cadastro municipal e divulgue a lei aos municípios vizinhos para que esses possam também implantá-la. A relevância da pesquisa está no fato de que desde séculos passados a doação de sangue exerce um papel fundamental na vida humana, a qual permanece com tal importância até os dias atuais. Com o aumento da população, aumento da violência, de acidentes e diversas doenças, e conseqüentemente, o aumento da necessidade de transfusões sanguíneas, o armazenamento de bolsas de sangue nos hemocentros do Estado, e a dificuldade de encontrar e fidelizar doadores continuam presente em nossa sociedade. Trata-se de uma pesquisa qualitativa que coletou informações através de entrevistas com responsáveis por setor público do município, o que ocorreu de junho a março de 2018. Entre outros resultados, pode-se afirmar que o poder público não realizou a aplicabilidade da lei. Partindo desse fato, buscou-se parcerias para realizar campanhas de incentivo e divulgação desta lei envolvendo toda comunidade e também recursos humanos para a criação de um aplicativo que facilite o cadastro de voluntários à doação, assim como a divulgação e a implantação para outros municípios. É importante ressaltar que o principal motivo das doações fidelizadas, não deveriam ser pelos benefícios oferecidos, mas sim por serem voluntariados e acreditarem que doar sangue é uma forma de salvar vidas e um gesto de amor.

PALAVRAS-CHAVE: LEI - DOAÇÃO - SANGUE

EDUCA MONEY: GAMIFICAÇÃO PARA EDUCAÇÃO FINANCEIRA DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Maria Eduarda Ribas de Jesus
Fabiana Franciele Cabral (Orientadora)
Escola Gappe, Campo Grande - MS

Ciências Sociais e Aplicadas - 503 Economia

A pesquisa envolve o desenvolvimento de um aplicativo de educação financeira para crianças e adolescentes que pode ser utilizado em smartphones com plataforma Android e IOS e tem como pressuposto metodológico a gamificação. A ideia surgiu a partir do contexto de instabilidade financeira vivenciada no Brasil, do cenário da grande taxa de inadimplência entre jovens de 18 a 25 e da elevada taxa de usuários em smartphones, tablets, computadores e outros afins conectados à internet. O aplicativo "Educa Money" pode possibilitar às crianças e adolescentes, educação financeira por meio da gamificação e diálogo com os pais e/ou responsáveis sobre o planejamento das próprias economias para administração do dinheiro ganho em diferentes contextos como: mesada, presentes entre outros. Nessa perspectiva, o aplicativo busca atender duas dimensões da educação financeira: primeiro, a necessidade de planejamento e economia para atingir as metas e, em segundo, a compreensão de estratégias e/ou ferramentas para o manuseio inteligente do dinheiro, e assim, minimizar a taxa de inadimplência entre os jovens e consequentemente, diminuir danos irreparáveis para a realização dos seus sonhos nos campos: pessoal, educacional e profissional devido à má administração dos próprios recursos financeiros.

Projeto finalista pela Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açaí - MCTEA

PALAVRAS-CHAVE: ECONOMIA - CRISE FINANCEIRA - AUTONOMIA

GRAVIDEZ E MATERNIDADE NA ADOLESCÊNCIA: MOBILIDADE SOCIAL E SOCIABILIDADE LOCAL NA PERIFERIA DE SÃO PAULO

Eloisa Maria de Souza falcão
Maria Luiza de Oliveira Jorge
Ednilson Aparecido Quarenta (Orientadora)
Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Esta pesquisa constituiu-se a partir do desejo de compreender e explicitar um dos diversos fenômenos que circundam a realidade periférica paulistana: a gravidez e maternidade na adolescência. Ainda que esta temática tenha sido abordada com significativa recorrência pelas ciências sociais e da saúde, notamos ao longo do levantamento do inventário-teórico que há uma preponderância do discurso que insere a desinformação como principal viés analítico para a ocorrência da gravidez na adolescência em áreas periféricas. Consideramos que, além do fator da desinformação, este fenômeno é também dotado de um conjunto de variáveis de ordem social que devem ser incorporadas à discussão. A partir do estudo de campo realizado na Unidade Básica de Saúde (UBS) Jardim Vera Cruz - localizada no extremo sul da cidade de São Paulo - que compreendeu a realização de 30 entrevistas com adolescentes grávidas e mães, o fenômeno da gravidez e maternidade na adolescência foi analisado sob as óticas da mobilidade social horizontal e da sociabilidade local. Objetivou-se compreender o que pensam as adolescentes grávidas e mães sobre o próprio processo da gravidez, identificar os impactos e as transformações desse período em suas vidas, bem como sua auto-compreensão em relação às possíveis alterações nas dinâmicas de convivência social. Entendemos que há a necessidade de incorporar à leitura deste fenômeno análises de ordem históricas e sociológicas, que resgatem a memória e trajetória coletiva destas adolescentes pobres. A gravidez na adolescência na periferia pode estar ligada, numa perspectiva coletiva, à possibilidade de reconhecimento de um lugar social valorizado e demarcado. Essas meninas, que ocupam um lugar de intensa segregação, encontram na maternidade uma maneira de se estabelecer socialmente frente às dificuldades provenientes da periferização. Conclui-se, portanto, que este fenômeno está intrinsecamente associado a um quadro social dotado de exclusões e precarizações, estabelecidas e ossificadas na estrutura atual vigente.

PALAVRAS-CHAVE: GRAVIDEZ - ADOLESCÊNCIA - PERIFERIA

GUARUAK: TECNOLOGIAS CONTEMPORÂNEAS EM DEFESA DO GUARANI

William Medeiros Spinola Mello

Gabriela dos Santos Vito

Ana Gabrielly Silva Moura

Carmem Silvia Moretzsohn Rocha (Orientadora)

Evandro Luís Souza Falleiros (Coorientador)

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

Ciências Sociais e Aplicadas - 507 Ciência da Informação

O projeto “Guaruak: tecnologias contemporâneas em defesa do guarani” representa o encontro profícuo de três áreas do conhecimento, a saber, ciência da informação, antropologia e linguística em prol de uma questão social crucial: a preservação do guarani falado no Brasil. O sucesso do projeto, premiado com o 1º lugar na categoria multidisciplinar na Feira de Ciência e Tecnologia da Grande Dourados (FECIGRAN), e o cumprimento dos objetivos traçados, levou os seis integrantes do grupo a vislumbrarem sua continuidade. Em princípio, a proposta foi a produção de um aplicativo de tradução do guarani para o português e vice-versa. No momento, pretende-se ampliar esse escopo para uma aplicação web interativa na qual os usuários possam, também, inserir termos. Chegamos à conclusão de que isso tornará a usabilidade do produto mais eficiente. No decorrer da pesquisa, foi constatado que há políticas públicas voltadas para a preservação do guarani no Paraguai, por exemplo, ao contrário do Brasil. A criação de um aplicativo baseada no intercâmbio de informações entre pesquisadores de diferentes áreas representa um aspecto importante, posto que confere à inovação tecnológica um viés de alinhamento com as tendências contemporâneas das tecnologias sociais.

Projeto finalista pela FECIGRAN

PALAVRAS-CHAVE: APLICATIVO DE TRADUÇÃO - GUARANI - PORTUGUÊS

IMPACTO SOCIOAMBIENTAL RELEVANTE PARA A SAÚDE PÚBLICA: CONSCIENTIZAÇÃO DO DESCARTE ADEQUADO DE MEDICAMENTOS DOMÉSTICOS NA CIDADE DE RIO CLARO

Anna Carolina Peres
Everthon Vinicius Crisci Albiazetti
Gustavo Faustino Scatolin
Jandanilce Maria Gonçalves Rosin (Orientadora)
Colégio Claretiano - Rio Claro, Rio Claro - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Descartar lixo doméstico em locais indevidos causam problemas em todas as esferas que cercam a vida neste planeta. A coleta seletiva pode garantir menores prejuízos ao meio ambiente e aos humanos. O descarte inadequado de medicamentos de uso doméstico, feito pela população leiga, por não saber onde descartar corretamente este tipo de resíduo e principalmente não refletindo sobre os riscos causados ao meio em que vive, pede a conscientização sobre a maneira correta de descarte de medicamentos vencidos e inutilizáveis, visto que a última campanha pontual e sem continuidade feita na cidade de Rio Claro - SP, data do início desta década. Foram estabelecidos pontos de coleta em UBS (Unidades Básicas de Saúde) no município de Rio Claro - SP, visando o recolhimento do maior número de medicamentos vencidos possível, informando e orientando a comunidade local do perigo do descarte incorreto deste tipo de lixo, e indicando a maneira mais segura de fazê-lo, sem custos. Para tanto, buscou-se o apoio de parceiros para a divulgação e para dar o destino adequado para este tipo específico de resíduo. Foi usado o maior número de mídias possível: criou-se uma página no Facebook, Folders informativos, jornal e TV locais. Fez-se um acordo com o Departamento de Descarte de Resíduos Sólidos da prefeitura local para que proporcionasse o destino adequado ao conteúdo recolhido. Por meio do projeto pôde-se verificar que há uma carência de informação por parte da população e uma falta de incentivo e de atenção quanto à continuidade do correto recolhimento de medicamentos vencidos, por parte do município de Rio Claro. Através dessa experiência positiva, conclui-se que quanto mais a comunidade for informada sobre os riscos que os medicamentos causam ao solo, a ambientes aquáticos e ao próprio ser humano, menor a probabilidade deste descarte ser feito de maneira incorreta. A pesquisa foi finalizada com a esperança de que haja a regulamentação futura continuação do projeto por parte da prefeitura.

PALAVRAS-CHAVE: MEDICAMENTOS - PONTO DE COLETA - RESÍDUOS SÓLIDOS

LINGUÍSTICA COMPUTACIONAL E JORNALISMO: ANÁLISE DE REPORTAGENS DE CAPA

Leonardo Pereira dos Santos

Diulia Justin Deon

Larissa Astrogildo de Freitas (Orientadora)

Alexandre Ricardo Lobo de Sousa (Coorientador)

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

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

Muitas vezes, a representação dos fenômenos elaborada pela imprensa é compreendida como um retrato da realidade, enquanto é, de fato, uma narração. A linguística computacional (LC) explora as relações entre linguística e computação e, neste trabalho, é utilizada para o processamento automático de textos. A pesquisa visa analisar reportagens de capa publicadas no primeiro semestre de 2017 pelas quatro maiores revistas semanais de informação geral do Brasil (CartaCapital, Época, IstoÉ e Veja) através da construção de indicadores por meio da LC. Para alcançar o objetivo proposto, o trabalho compreende três etapas: (i) pesquisa bibliográfica acerca dos gêneros jornalísticos, construção do corpus e análise textual em três níveis linguísticos, que são lexical (LX), sintático (ST) e semântico. Em (i), pode-se observar que a construção de posicionamento e opinião nos textos jornalísticos se dá através do enquadramento e de atribuição de valor aos itens descritos no recorte. A fase (ii) se deu através da análise da estrutura dos acervos digitais; coleta semiautomática dos textos e; construção da base de dados, resultando em um corpus com 96 reportagens. Em (iii), o léxico foi analisado por meio de etiquetagem morfológica automática; a análise sintática se deu por meio da extração automática de relações sintáticas e a análise semântica compreende a análise dos sentidos estabelecidos no texto e o estudo acerca do contexto em que é escrito e consiste em um trabalho futuro. Em LX, nota-se divergências relacionadas à variação lexical e à frequência de adjetivos e advérbios em relação à outras classes gramaticais, indicando que uma revista apresenta uma abordagem mais subjetiva que a outra. Em ST, nota-se que as revistas utilizam núcleos de sujeitos diferentes, isto é, apresentam focos distintos. Com isso, pode-se concluir que a utilização da LC permite a construção de indicadores de posicionamentos, possibilitando a observação do jornalismo de revista de forma objetiva e precisa.

PALAVRAS-CHAVE: LINGUÍSTICA COMPUTACIONAL - TEXTO JORNALÍSTICO - INDICADORES

LIXO TECNOLÓGICO: EMPREENDEDORISMO CONSCIENTE

Natã Silva Belarmino

Jonata Sitowski Dangeles

Edson Carlos Cabral (Orientador)

E.E.E.F.M. Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, Nova Brasilândia D'Oeste - RO

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Na atual situação socioeconômica o consumo excessivo de equipamentos tecnológicos utilizados pelo homem leva a tornar esses produtos com menor ciclo de vida útil, provocando um consumo contínuo pela insatisfação dos consumidores. Consequentemente, o lixo eletrônico vem crescendo em grande velocidade, causando danos ao meio ambiente e aos seres vivos, pois é altamente poluente por possuir metais pesados em sua composição. Assim, é necessário promover ações para a conscientização socioambiental dos consumidores de produtos tecnológicos com a finalidade de alcançar uma forma sustentável, isto é, que garanta sua continuidade para as gerações futuras. Neste sentido, o projeto “Lixo tecnológico: empreendedorismo consciente” realiza práticas visando educação e conscientização quanto ao lixo eletrônico, envolvendo a comunidade e a escola. Neste trabalho, relata-se as experiências realizadas na prática da gestão do lixo eletrônico, assim surgiu a ideia de reciclar e reaproveitar peças dos equipamentos em desuso, na confecção de objetos decorativos, utilitários entre outros, além da coleta, triagem e descartes de forma consciente e sustentável. As atividades realizadas foram orientadas pelo professor propiciando a reflexão sobre o uso e o constante desenvolvimento de produtos tecnológicos, além de possibilitar o descarte sustentável de aparelhos em desuso, e outras demandas de ações com o objetivo de gerir o manuseio adequado deste tipo de lixo.

Projeto finalista pela Feira de Rondônia Científica de Inovação e Tecnologia - FEROCIT

PALAVRAS-CHAVE: LIXO TECNOLÓGICO - RECICLAGEM - SUSTENTABILIDADE

PRODUÇÃO E VIABILIDADE DE COPOS DE CAFÉ COMESTÍVEIS COMO ALTERNATIVA AO PLÁSTICO

Julia Martins Fagundes
Ivilaine Pereira Delguingaro (Orientadora)
Glenda Marcelle Mergarejo Martins (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus
Jardim, Jardim - MS

Ciências Sociais e Aplicadas - 502 Administração

A presente pesquisa busca inicialmente a modelagem de uma cafeteria, na qual visamos à inovação de um determinado produto: o desenvolvimento de copos comestíveis que tem como objetivo a diminuição do uso de copos plásticos que são muito utilizados neste tipo de empreendimento. Diante disso, examinamos a aceitabilidade de copos comestíveis, desenvolvidos em protótipos que agreguem saúde, nutrição e atendam à demanda por sabor de um gênero alimentício. Dentre as versões mais nutritivas e de baixa caloria, utilizamos a farinha do bicho-da-seda em sua composição, dada sua baixa concentração de gordura e alto teor proteico. Os copos foram desenvolvidos como alternativa para consumo enquanto acompanhamento, semelhante ao “cookie”. Os copos foram pensados para colaborar com o meio ambiente, pois não geram resíduos se consumidos e baixo impacto ambiental se não consumidos, uma vez que são biodegradáveis. Desta forma, foi feito o plano estratégico de uma empresa que se preocupa com o meio ambiente e, sobretudo com a saúde humana. Foi feita a modelagem do empreendimento “cafeteria”; a validação do negócio junto ao público-alvo e a validação dos copos comestíveis através da produção de um MVP (Minimum Viable Product). Para a modelagem utilizou-se de estratégias como o preenchimento do Business Model Canvas, Value Proposition Design e a criação de um plano de negócios. Foi aplicada uma survey (n = 270) com consumidores brasileiros para avaliar a aceitabilidade do novo alimento. O público consumidor de café corresponde a 86% da amostra pesquisada e destes, 73% mostra-se interessado em consumir o copo comestível, levando em consideração critérios de sustentabilidade, saudabilidade, nutrição, segurança alimentar, praticidade, sabor e preço.

PALAVRAS-CHAVE: EMPREENDEDORISMO - COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR - ALIMENTO INOVADOR

PROJETO MATERIAL DIDÁTICO PARA ALFABETIZAÇÃO - BRAILE

Leonardo Augusto Feuser
Marielle Fernanda Rech
Jônatas Hinnah de Almeida
Dinor Martins Junior (Orientador)
Escola SENAI Norte 1, Joinville - SC

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Todo produto se cria a partir da necessidade das pessoas. Por conta disso é necessária a produção de produtos para facilitar, complementar, e melhorar o desenvolvimento da qualidade de vida no dia a dia, e nesse caso tendo a acessibilidade e inclusão social como base. Este produto auxilia os deficientes visuais na identificação de ambientes como prateleiras de bibliotecas, armários, portas e acessos a ambientes, bancadas de escritórios. Além de poder ser utilizado na educação como material didático na alfabetização. O produto tem as dimensões estudadas e projetadas para atender às necessidades do cotidiano de um estudante ou profissional (dona de casa) com deficiência visual. Podendo facilmente adaptável e configurável a necessidade do indivíduo. Para o desenvolvimento de produto foram utilizadas as tecnologias da área de engenharia mecânica - manufatura de moldes de injeção. Utilizando máquinas, ferramentas e softwares para o projeto e programação molde protótipo. Com isso foi desenvolvido um molde protótipo para injeção plástica com 16 (dezesesseis) cavidades para as placas em Braile dentro dos processos da fabricação mecânica, que possuirão as devidas especificações do produto. Conforme Fernandes e Orrico (2012, p. 114) “Podem-se construir objetos específicos para o aluno com deficiência visual que proporcionem ao estudante cego o acesso ao currículo, tais como o estabelecimento de códigos orais e táteis, a organização do espaço físico e a promoção de interação entre os pares [...]”. O projeto tem como intuito melhorar os ambientes de escolas e áreas públicas para atender os deficientes visuais. Bem como, tornar qualquer lugar acessível a pessoas com deficiência na sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: ALFABETIZAÇÃO LINGUAGEM BRAILE - MATERIAL DIDÁTICO - MOLDE PROTÓTIPO

RELACIONAMENTO ABUSIVO NA ADOLESCÊNCIA: ESTUDO DA PERCEPÇÃO DOS JOVENS E CONSCIENTIZAÇÃO EM ÂMBITO ESCOLAR

Gabriela Acedo Vieira
Karin Caixeta Kalitzki
Camila Morabito de Medeiros
Ana Carolina da Silva Antunes Carvalho (Orientadora)
Colégio Fênix, Guaratinguetá - SP
Colégio Drummond, Lorena - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Este trabalho se concentrou na conscientização da existência de relacionamentos abusivos na adolescência, principalmente em âmbito escolar. Para tanto, mostramos através da revisão de literatura a procedência e os agravantes desses tipos de vínculos afetivos estabelecidos entre os jovens. Ainda na revisão, ressaltamos as medidas preventivas, como também as formas de intervenções e as punições na esfera jurídica. A metodologia utilizada abrangeu três mecanismos, tais quais questionários impressos e online aos alunos de escolas públicas e particulares, cursando o ensino médio; uma página na rede social Facebook para a coleta de relatos e também a realização de um debate com a intenção de coletar dados e compreender a percepção do público acerca do tema. Após completa a metodologia, fizemos a análise de dados, que nos possibilitou concluir a necessidade do aumento da visibilidade quanto ao tema e averiguar a ausência das instituições no que tange ao seu papel de transmitir informações sobre essas práticas, reafirmando, por fim, a importância dos nossos objetivos de conscientizar, alertar sobre o problema e colocar a escola como peça fundamental para esse trabalho.

Projeto finalista pela EXPRECI

PALAVRAS-CHAVE: RELACIONAMENTO - ABUSO - ADOLESCÊNCIA

SICC - SISTEMA INOVADOR DA COMUNICAÇÃO DE CONDOMÍNIOS

Felipe Antunes da Silva
Matheus Rodrigues de Oliveira
Rafaela Cristina Zanezi
Tiago Jesus de Souza (Orientador)
Oberdan Siqueira (Coorientador)
Etec Bento Quirino, Campinas - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

O projeto busca, em suma, inovar o modo como é realizada a comunicação em condomínios, visto que a forma como principalmente porteiros e moradores se comunicam é ainda muito precária em nosso cenário atual. O principal problema notado fora em relação à entrega de encomendas da portaria para os condôminos, uma vez que os últimos estavam constantemente desatualizados sobre o status de sua encomenda, se já havia chegado ou não. Assim, desenvolvemos um sistema que possibilita ao funcionário o envio de notificações instantâneas para moradores assim que novas encomendas cheguem na portaria, mantendo todos cientes sobre suas encomendas.

Projeto finalista pela 8ª BENTOTEC: Feira Cultural e Tecnológica

PALAVRAS-CHAVE: CONDOMÍNIO - COMUNICAÇÃO - INTERAÇÃO

SISTEMA DE AUTOMATIZAÇÃO DO TRANSPORTE COLETIVO URBANO - SATCU - FASE III

Erick Dalla Giacomazza Kelsch
Bruno Metz dos Santos
Henrique de Castro Franco
Humberto Loureiro Marques (Orientador)
Adriano Valdemar Lenhart (Coorientador)
E.E. Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

Neste projeto, o objetivo é incentivar o uso do transporte coletivo urbano no Brasil, unindo automação e acessibilidade aos pontos de ônibus. A relevância para desenvolver uma pesquisa sobre esse tema deve-se ao fato de que, segundo dados da Associação Nacional de Transportes Públicos (ANTP) e Departamento Nacional de Trânsito (DENATRAN), atualmente, os ônibus são responsáveis por 25% das viagens realizadas no Brasil, ou 85% considerando apenas o cenário do transporte coletivo. Oferecem vantagens e flexibilidades quanto a itinerários, adaptação às modificações das vias urbanas e custos de instalação e manutenção mais baixos quando comparados a outros sistemas de transporte. Os usuários se deparam com a precariedade das paradas de ônibus e do sistema, vendo que são desconfortáveis e inseguras de aguardar pela locomoção, além de não possuírem praticamente nenhuma acessibilidade aos deficientes físicos, acabam optando por outros meios de deslocamento. Isso faz com que, cerca de 80% das vias urbanas brasileiras do país sejam ocupadas por veículos de apenas um ocupante, congestionando e poluindo as cidades. Entende-se como precário, estruturas encontradas nas paradas, devido à falta de investimento e incentivo ao seu uso. A metodologia consiste na elaboração de uma central de automatização que será instalada na parada de ônibus, mostrando todo seu funcionamento, junto de uma estrutura com mais acessibilidade as pessoas e deficientes físicos. Com isso, desenvolve-se um aplicativo e QR Code, juntamente com canais de comunicação, contendo informações sobre o transporte coletivo. A partir dos resultados encontrados, o sistema da parada de ônibus pode ser viável em escala real, aplicando-se juntamente à idealização de aplicativos e às demais ferramentas auxiliares propostas. Constata-se que o projeto pode incentivar o uso do transporte coletivo urbano, oferecendo automatização e acessibilidade a todos tipos de usuários nos mais diversos centros e metrópoles urbanas.

PALAVRAS-CHAVE: TRANSPORTE COLETIVO URBANO - PARADA DE ÔNIBUS - ACESSIBILIDADE

SORRIA, VOCÊ ESTÁ SENDO COMPARTILHADO: ANÁLISE CRÍTICA DO COMPARTILHAMENTO DE DADOS NA INTERNET A PARTIR DO PANÓPTICO DE FOUCAULT

Daniel Henrique Bueno Frank
Sillas Valadares Araujo
Gilberto Ribeiro Guimarães Filho (Orientador)
Centro Educacional Arteceb, Imperatriz - MA

Ciências Sociais e Aplicadas - 507 Ciência da Informação

O homem moderno não se esconde, pelo contrário, se torna constantemente visível, e por consequência, plenamente individualizado. O formato panóptico de exercer seu poder prescreve a cada um seu lugar. Um poder onipresente e onisciente subdivide e distribui cada um de acordo com o que lhe pertence, suas capacidades, sua história, sua origem. Através dos recursos para o bom adestramento: olhar hierárquico, sanções normalizadoras e exames, o poder é capaz de, mais do que reprimir ou corrigir, produzir. Nesse sentido, a fim de identificar como a internet faz a função de panóptico, podendo exercer controle e identificar o quê ela realmente sabe sobre usuários, foram feitas análises nos termos de compromisso das principais redes sociais e do principal site de busca. Diante do observado, pode-se concluir que realmente Julian Assange está certo, ao discorrer sobre a observação do Google, e que a sociedade contemporânea vive em um panóptico de Foucault, observado pela mídia. Fato notado ao analisar que a Agência Nacional de Segurança dos EUA (NSA, na sigla em inglês) monitorou as atividades telefônicas e os emails de empresas brasileiras e de indivíduos na última década, como parte das atividades norte-americanas de espionagem, como informou o jornal O Globo. E que, com a tendência da globalização, está cada dia mais difícil fugir dessa prisão, acarretando à população uma responsabilidade de observar com um maior senso crítico a própria sociedade em que vive, para não ser vítima da alienação e se tornar uma massa de robôes manipulados.

Projeto finalista pela MTEP - Mostra Técnica de Projetos

PALAVRAS-CHAVE: REDES SOCIAIS - PODER - PANÓPTICO

TEAEDUC: UTILIZANDO A TECNOLOGIA COMO FERRAMENTA PARA AJUDAR NA ALIMENTAÇÃO DE CRIANÇAS COM TEA (TRANSTORNO DE ASPECTO AUTISTA)

Kawany Nunes Da Silva
Louyz Lourranna Sousa Rodrigues
Damião Pereira de Lucena Júnior (Orientador)
E.E. 11 de Agosto, Umarizal - RN

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

O TEA (transtorno de aspecto autista) afeta a capacidade de se comunicar e interagir com outras pessoas e o grau e a gravidade das características varia de maneira ampla. Após pesquisas feitas, foi constatado que o número de autistas vem crescendo de maneira significativa e que, apesar de anos de pesquisa, a complexidade do transtorno ainda é um desafio para ciência. A literatura científica tem mostrado a grande importância que a alimentação pode trazer para o desenvolvimento dos autistas e que uma dieta sem glúten e caseína pode trazer benefícios para o desenvolvimento das crianças autistas. Pesquisas mostram que 8 em cada 10 crianças saem beneficiadas. Observando esses dados foi visto também o grande desafio que os pais têm para oferecer uma alimentação balanceada, mas as crianças autistas são muito seletivas e resistentes ao novo e por causa disso os pais acabam tendo que oferecer qualquer alimento que a criança coma. Um relatório publicado na edição de julho/agosto da *Academic Pediatrics* mostrou que ao menos uma em cada três crianças e adolescentes com autismo está acima do peso ou obeso, segundo levantamento com 3 mil indivíduos. Abordagem com tecnologia tem mostrado resultados positivos em relação ao desenvolvimento dos autistas. O objetivo deste projeto é criar uma ferramenta para smartphones em forma de um jogo que auxilie os pais a oferecer uma alimentação balanceada de acordo com o que a criança precisa conciliando com suas preferências pessoais, com o qual a criança interage montando seu próprio prato com os alimentos pré-selecionados pelo (a) nutricionista. Para tanto foi desenvolvido um jogo, disponibilizado e feito observações com uma terapeuta ocupacional que trabalha no acompanhamento de crianças com autismo. Esse projeto apresenta um resultado satisfatório e inovador nessa área, visto que além de beneficiar a interação das crianças, as mesmas ainda aprendem a utilizar o jogo, o qual também torna-se um incentivador alimentar.

Projeto finalista pela Mostra de Ciência e Tecnologia da Zona Norte de Natal (MOCITECZN)

PALAVRAS-CHAVE: AUTISMO - GAME - ALIMENTAÇÃO

TRÂNSITO+

Rafaela Cruz de Sousa
Izabella Penna de Oliveira
Myhara Gabrielle Nagayassu de Aguiar
Anderson Silva Vanin (Orientador)
Cíntia Maria de Araújo Pinho (Coorientadora)
Etec Profa. Maria Cristina Medeiros, Ribeirão Pires - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

A partir do crescimento do número de veículos nas ruas e, conseqüentemente, prejuízos, estresse, acidentes e poluição decorrentes deste fato, elaborou-se o projeto Trânsito+. Este trabalho busca, além de sanar a ocorrência de casos como os referenciados, também atender às necessidades da população e dos diferentes grupos nela inclusos. Deste modo, a iniciativa oferece aos moradores uma maneira inovadora de agilidade e segurança. Além disso, com foco nas denúncias sobre os acontecimentos rotineiros na mobilidade da cidade, a ideia do projeto é embasada na prévia realização de pesquisas e entrevistas que evidenciam a forte incidência de queixas dos residentes, que alegam falta de suporte para expô-las, e no número de problemas que são encontrados diariamente ao transitar, mesmo que por pouco tempo, pelas ruas do município. Pensando nisso, a plataforma em questão, que terá atuação similar a de uma ouvidoria, propiciará aos usuários a efetuação de denúncias variadas, votações e, ainda, interação entre os moradores. À vista disso, o site fornece um ambiente dinâmico aos visitantes, que poderão registrar os acontecimentos em tempo real e, como resultado, obterão solução igualmente ligeira. Sendo assim, portanto, a elaboração em questão atua em prol da melhoria direta da mobilidade na cidade de Ribeirão Pires, com planos de, futuramente, expandir-se para além da referida localidade. O intuito é que, com a comunicação aprimorada entre os habitantes e os órgãos responsáveis pelo tráfego local, a vida no trânsito seja facilitada, criando um ambiente seguro, harmônico e melhor de se viver.

Projeto finalista pela VII Mostra de Trabalhos de Cursos Técnicos

PALAVRAS-CHAVE: TRÂNSITO - DENÚNCIAS - COMUNICAÇÃO

UTILIZAÇÃO DE LIXO NA FUNDAÇÃO DE CASAS NA AMAZÔNIA: PROBLEMA OU SOLUÇÃO?

Francielly Rodrigues Barbosa
Danielle Siqueira Pereira (Orientadora)
Irlene Aracati Marques (Coorientadora)
E.E.E.M. Profa. Ernestina Pereira Maia, Moju - PA

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

O crescimento das cidades na região amazônica ocorre de maneira desordenada, e não seria diferente em Moju - PA, cidade localizada no nordeste paraense. Com este fato inúmeras pessoas acabam por construir suas casas de maneira irregular, utilizando materiais impróprios, tais como lixo como aterro de fundação, ou por falta de dinheiro ou por falta de orientação. Desta forma, vários acidentes acontecem, até mesmo porque, a maioria desses casos está no entorno de igarapés ou rios, onde podem ocorrer erosões, como no caso recente do município de Abaetetuba - PA, em que parte das residências da orla da cidade foi ao fundo por terem utilizado materiais impróprios como aterro de fundação; podendo ocorrer também explosões pela produção de gás metano na decomposição de matéria orgânica. Para esta pesquisa inicialmente aplicou-se um questionário nos bairros da cidade de Moju, detectou-se que 65% das residências foram aterradas com material impróprio. Daí surgiu o questionamento, que material de baixo custo, que não agrida o meio ambiente, pode ser reaproveitado e utilizado pela população para fazer as fundações de suas casas? Para responder essa pergunta se fez uma pesquisa de campo a fim de conhecer os materiais descartados em grande quantidade, que possivelmente poderia ser utilizado para esse fim, se fez uma catalogação de vários materiais, entre eles o caroço de açaí, serragens de madeira e plásticos. Decidiu-se iniciar os experimentos com caroço de açaí. Como procedimento se fez primeiramente a carbonização do caroço, posteriormente como tentativa de solidificá-lo triturou-se e misturou-se com argila - substância ligante. Se este material se tornar resistente, como pretendemos, será uma maneira de salvar vidas, contribuir com o meio ambiente e com a estruturação urbana das cidades amazônicas.

Projeto finalista pela 18ª FEIRA DE CIÊNCIAS DO MUNICÍPIO DE MOJU - XVIII FEICIMM

PALAVRAS-CHAVE: LIXO NA FUNDAÇÃO DE CASAS - CASAS NA AMAZÔNIA - CAROÇO DE AÇAÍ

YOU CARE: ANÁLISE DO COMPORTAMENTO DE IDOSOS

Natanael de Campos Klein
Ketlin Talissa Santana dos Santos
Elisa Bernadete Hansen Steigleder (Orientadora)
Fabiane Kuhn (Coorientadora)
Colégio Estadual Vila Becker, Novo Hamburgo - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

O presente trabalho consiste em um olhar sobre o universo dos idosos cuja população aumenta a cada ano no Brasil. Na pesquisa serão abordadas fases como o envelhecimento do ano de 1980 até os dias atuais (2017), e as previsões para anos futuros até 2050, utilizando uma pirâmide etária absoluta como ferramenta principal e o seu impacto na sociedade nessas três fases. A importância da família durante o envelhecimento, a necessidade e o baixo preparo de muitos cuidadores e a importância deles no plano de assistência aos idosos. Ainda, as instituições de longa permanência como escolha para o envelhecimento e as implicações do fator resiliência durante esse processo. A importância dos sinais precoces para um bom envelhecimento. As políticas públicas necessárias para a terceira idade. Quais são as ações do governo para uma melhor qualidade de vida para a terceira idade, e o comportamento dos idosos em uma época moderna, trabalhando-se assim múltiplos fatores do bem-estar dos mesmos. A pesquisa se fundamenta em artigos, matérias de sites, revistas, jornais, o estatuto do idoso, além de palestras, entrevistas e visitas a diferentes casas de repouso. Todos os recursos utilizados pelos autores estão relacionados ao assunto abordado e pretendem apresentar, além da pesquisa, uma ferramenta virtual, um aplicativo, que possa contribuir na manutenção do bem-estar e da qualidade de vida de idosos residentes em lares. Com o intuito de promover e viabilizar doações, incentivar visitas individuais ou em grupos, ações comunitárias que poderão ser programadas através dessa ferramenta desenvolvida neste projeto de pesquisa. Portanto, o assunto em questão evidencia a importância de um envelhecimento saudável e, sobretudo os cuidados necessários com a população idosa, considerando-se que: “Saúde é o estado do mais completo bem-estar físico, mental e social e não apenas a ausência de enfermidade” (OMS, 1946).

PALAVRAS-CHAVE: ENVELHECIMENTO - QUALIDADE DE VIDA - COMPORTAMENTO

YOUTUBE E A NOVA MÍDIA

Lia de Barros Monteiro Amato
Daniel Souza (Orientador)
Colégio São Domingos, São Paulo - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

Este trabalho busca aprofundar a percepção da plataforma YouTube, analisando-a além da superficialidade do entretenimento, como ferramenta efetiva de benefício para a sociedade, principalmente nos âmbitos da educação, da política e do marketing. Também há a análise dos conceitos de mídia antiga (televisão, rádio, jornal impresso) e nova mídia (internet, mídias sociais, incluindo o YouTube), evidenciando as diferenças entre as duas e a relação entre o conceito de nova mídia e o propósito da plataforma Youtube. As conclusões finais foram feitas a partir de marcos teóricos e estatísticas em relação ao comportamento dos brasileiros com as mídias nova e antiga, além de dados sobre a interação de 50 jovens de 15 a 18 anos com a plataforma YouTube, coletados a partir de uma pesquisa de campo feita pela própria autora do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: YOUTUBE - MÍDIA - REDES SOCIAIS

CIÊNCIAS HUMANAS

“POR QUE É QUE O PRETO...?: CONSTRUÇÃO DA IMAGEM DE NEGROS EM PIADAS

Evelyn Silva Santos
Laura Gomes da Silva
Rafael Prearo Lima (Orientador)
IFSP - Campus Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

Partindo da teoria proposta pela Análise de discurso de linha francesa, este trabalho tem como objetivo analisar como se dá a construção da imagem de negros por meio de piadas. Para isso, selecionamos um conjunto piadas do gênero perguntas e respostas nas quais indivíduos negros são mencionados. Os resultados da análise indicam a presença de diversos estereótipos sobre os negros, caracterizados como seres inferiores que os demais indivíduos, comparados a animais e colocados sempre na posição de delinquentes. Esses e muitos outros “padrões” são disseminados e reforçados, evidenciando o conceito de que todo discurso é ideologicamente marcado.

Projeto finalista pela VII BRAGANTEC - Feira de Ciência e Tecnologia do IFSP

PALAVRAS-CHAVE: ESTEREÓTIPOS - DISCURSO HUMORÍSTICO - ANÁLISE DO DISCURSO FRANCESA

A ADESÃO À PESQUISA CIENTÍFICA COMO FERRAMENTA PEDAGÓGICA NO ENSINO BÁSICO

Arthur Dias Lopes
Mateus de Souza Santos
Renata Melo de Souza (Orientadora)
Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE

Ciências Humanas - 608 Educação

A educação brasileira infelizmente ainda é muito fragilizada, a falta do hábito pela pesquisa está desde cedo presente no processo de aprendizagem dos jovens, e acaba por influenciar na sua vida acadêmica, já que a qualidade do ensino médio é insatisfatória e acaba muitas vezes causando grande conflito nos recém-chegados ao ensino superior. Demo (2003, p.7) elenca que a aula que apenas repassa conhecimento, ou a escola que somente se define como socializadora de conhecimento, não sai do ponto de partida, o que na prática acaba atrapalhando o aluno, deixando-o como objeto de ensino e instrução. A pesquisa de longe é um instrumento essencial para a concepção de um conhecimento primoroso, a rotina da leitura, da pesquisa e a construção do conhecimento são aspectos intrínsecos ao ingressante de nível superior. No entanto não se pode negar a ineficiência com que esse ensino tem produzido em relação à metodologia da pesquisa, pois nos deparamos com jovens adentrando nas universidades sem a mínima noção de trabalhos científicos, sem o desejo e interesse pela pesquisa. A pesquisa é, portanto, para o ensino superior uma ferramenta indispensável e deve certamente ser estimulada pelos professores, uma vez que atuam como responsáveis pela difusão do conhecimento e a introdução à pesquisa científica. A ausência de ações interdisciplinares e atitudes transdisciplinares entre os professores no ensino fundamental propicia metodologias que contemplam mais a cópia e as respostas explicativas, do que o estímulo a questionamentos, Diante desta problemática, encontrou-se motivação para discutir sobre determinada temática a fim de despertar a comunidade acadêmica para a importância e relevância do assunto abordado.

Projeto finalista pela FENECIT

PALAVRAS-CHAVE: PESQUISA - ENSINO SUPERIOR - ACADÊMICO

A MÍDIA E A QUESTÃO TRANSGÊNERO: ANÁLISE DE DISCURSO DO FILME "A GAROTA DINAMARQUESA"

Caio Luiz de Moura Gomes
Anita Fernandes Scaff
Beatriz Freitas Brandão Rodrigues
Samara dos Santos Carvalho (Orientadora)
Bruno dos Santos Joaquim (Coorientador)
Colégio Jean Piaget - Santos, Santos - SP

Ciências Humanas - 603 Antropologia

Esse trabalho teve como objetivo principal analisar o discurso presente no filme A garota dinamarquesa, de Tom Hooper, e relacioná-lo com a questão transgênero. A questão abrange uma série de questões específicas relacionadas a pessoas que apresentam determinadas condições cujas características psicológicas não se mantêm no papel social atribuído e ao gênero designado no nascimento. A metodologia utilizada no trabalho foi qualitativa e analítica, recorrendo a pesquisas bibliográficas sobre o tema, e analisando o objeto de pesquisa, o filme acima citado. Realizando análise de discurso, com auxílio de textos, sites e outras fontes, foi possível ter um olhar pessoal à perspectiva da vida de Lili Elbe, contada pelo filme, e concluir alguns aspectos retratados, relacionando a narrativa, o contexto histórico, a sociedade da época e os fatores que influenciaram a construção da personagem Lili Elbe.

PALAVRAS-CHAVE: TRANSGÊNERO - A GAROTA DINAMARQUESA - MÍDIA

A PROBLEMÁTICA ADOLESCENTE NA SOCIEDADE ATUAL

Eduardo Rocha Schubert

Bárbara Sheffer Alves

Luise Andrade Dörr

Cristiane Gomes (Orientadora)

Centro Municipal de Educação Básica Edwíges Fogaça, Esteio - RS

Ciências Humanas - 608 Educação

Partindo da vivência de que o “mundo adulto” não dá a devida importância às problemáticas adolescentes, este trabalho surgiu da necessidade de ampliar o olhar da escola acerca da realidade vivida pelos alunos que a frequentam. Dessa forma, deparou-se com a seguinte questão: “O bullying pode levar a problemas psíquico-emocionais graves, como a depressão ou até mesmo ao suicídio?”. Como se quer mostrar que não se pode fechar os olhos para problemáticas como o bullying, a depressão e o suicídio, que muitas vezes acabam vindo à tona na escola, que é o lugar onde os adolescentes encontram seus pares, buscou-se subsídios teóricos em livros, filmes, documentários e noticiários. Também foi realizada uma enquete com alunos dos anos finais do ensino fundamental da escola, através da qual a maioria, 57%, afirma já ter sofrido bullying, enquanto que 76% dos entrevistados que afirmam já terem sofrido bullying relata que não houve justiça em relação ao agressor. Esses dados mostram o quanto essas relações adolescentes não são levadas a sério pelos adultos, principalmente dentro da escola, que é onde ocorre a maioria desses casos. A fim de buscar uma opinião mais profissional sobre o assunto, foi realizada uma entrevista com uma psicóloga, através da qual ficou claro que o bullying, a depressão e o suicídio estão interligados, pois um bullying sem um acompanhamento profissional, pode se agravar, levando à depressão e posteriormente levar à prática de um suicídio. Dessa forma, diante de tudo o que foi pesquisado, refletido e discutido ao longo dessa pesquisa, pensa-se que a presença de um profissional qualificado na área de psicologia faz-se necessária em todas as instituições de ensino, a fim de se valorizar as problemáticas adolescentes atuais, bem como ouvi-las e tratá-las, sob pena de se estar contribuindo para a formação de uma geração de jovens, futuros adultos depressivos e infelizes, o que poderá comprometer o desenvolvimento da uma sociedade como um todo.

Projeto finalista pela Feira Municipal de Ciências e Ideias- FEMUCI

PALAVRAS-CHAVE: BULLYING - ADOLESCÊNCIA - ESCOLA

ALZHEIMER: O IMPACTO DA DOENÇA NA VIDA DO FAMILIAR-CUIDADOR

Julia Meissner Machado
Maria Célia Menezes Bustamante
Juliana Zanateli Pereira Antunes
Rodolfo Meissner Rolando (Orientador)
Colégio Fênix, Guaratinguetá - SP

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Este trabalho teve como objetivo geral investigar o impacto emocional e psicológico do mal de Alzheimer sobre os familiares do doente. Desse modo, esta pesquisa se justifica à medida que se buscou entender o modo como o cuidador se sente no decorrer da doença, investigando como ele é afetado pelas mudanças repentinas na rotina causadas pela enfermidade. Metodologicamente, este estudo se organizou como uma pesquisa qualitativa, constituída por entrevistas semiestruturadas realizadas com seis familiares-cuidadores de pacientes com Alzheimer. Os resultados indicaram que, de modo geral, há sempre alguma mudança na vida do cuidador após a convivência com o mal de Alzheimer. Essa doença causa muitas alterações na rotina dos familiares e na sua vida social, que passa, por exemplo, a ser privada de momentos de lazer. Além disso, o cuidador também sofre mudanças psicológicas e emocionais e tem, dessa forma, sua percepção sobre a vida modificada.

PALAVRAS-CHAVE: ALZHEIMER - IMPACTO PSICOSSOCIAL - FAMILIAR-CUIDADOR

ANÁLISE DE OPINIÕES POLÍTICAS E SUAS CONTRADIÇÕES

Caio Ferreira Gonçalves Azevedo
Pedro Enrique Rossi Melo
Fabricio Barbosa Bitencourt (Orientador)
Cesar Augusto Araújo Oyakawa (Coorientador)
Colégio Claretiano - São Paulo, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 609 Ciência Política

Atualmente, são muitas as pessoas que possuem diversas opiniões políticas diferentes, o que influi diretamente no atual governo, concordando ou não com decisões a serem tomadas. O presente projeto de humanas, subárea de política, tem como escopo analisar o conhecimento dos entrevistados a respeito de ideologias e correntes políticas, que existem hoje em dia na sociedade, para analisar a existência ou não de um “analfabeto político”, segundo as definições de Bertold Brecht, e averiguar se suas ideias condizem com o que elas sugerem ser. Para isso, foi feita uma pesquisa para entender as doutrinas e ideologias políticas que vigoram no mundo pós-capitalismo moderno, e elaborado um questionário baseado no diagrama de Nolan, contendo perguntas de múltipla escolha e dissertativas, para que os entrevistados respondessem de acordo com o conhecimento deles sobre o assunto. Após respondido, foi possível observar a existência de um “analfabeto político”, devido à falta de conhecimento para explicar determinadas correntes políticas (até a mesma seguida pela pessoa), porém, quando apresentadas as opções, os entrevistados conseguem relacionar com sua ideologia política. Com isso, pôde-se concluir que essas pessoas são caracterizadas “ignorantes” e “analfabetas políticas”, por não saberem as informações sobre sua própria ideologia política, nem de outras, e por não se interessarem sobre o assunto. O Brasil é um país que possui voto obrigatório, e os ignorantes e analfabetos políticos, acabam sendo obrigados a votar, o que pode vir a prejudicar o Brasil.

Projeto finalista pela Feira Claretiana de Ciências (FECLACI)

PALAVRAS-CHAVE: DIAGRAMA DE NOLAN - ANALFABETO POLÍTICO - IDEOLOGIA POLÍTICA

ANÁLISE DO CONTEÚDO DE TEORIA DA RELATIVIDADE EM LIVROS DIDÁTICOS DO PNLD 2018

Agatha da Silva Lima Salustriano
Carlos Eduardo Ilgenfritz
Ricardo Capiberibe Nunes (Orientador)
Franciane Rodrigues (Coorientadora)
E.E. Amélio de Carvalho Baís, Campo Grande - MS

Ciências Humanas - 608 Educação

O objetivo desse trabalho é analisar como o conteúdo de Teoria da Relatividade está sendo abordado nos livros didáticos do ensino médio que foram aprovados pelo Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) de 2018, do Ministério da Educação. A hipótese que norteia esse trabalho é que podem existir equívocos históricos e conceituais que passam pelas revisões e podem ser assimilados por alunos, leigos e até professores. Essa hipótese se tornou ainda mais pertinente com a denúncia de um livro de geografia, adotado pela rede estadual de ensino de Mato Grosso do Sul desde 2015, que trocou as capitais de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul, erro que passou despercebido por professores e alunos por dois anos. Para fazer a averiguação devida o livro é analisado em três perspectivas: pedagógica-metodológica, histórica e conceitual. Para garantir a qualidade, os aspectos pedagógicos e metodológicos seguiram as orientações do livro Instrumentalização para o ensino de ciência, do professor doutor Paulo Ricardo da Silva Rosa, enquanto para a análise histórica e conceitual foram estudadas fontes primárias da relatividade e obra do historiador e especialista em Teoria da Relatividade, o professor doutor Roberto de Andrade Martins, em especial o livro “A origem histórica da relatividade especial”. Esse trabalho se destaca por trazer resultados que ainda não foram encontrados na literatura científica.

PALAVRAS-CHAVE: HISTÓRIA, FILOSOFIA E SOCIOLOGIA DA CIÊNCIA - ENSINO DE CIÊNCIA - FÍSICA MODERNA

APRENDIZAGEM COGNITIVA: USO DE MATERIAIS MANIPULÁVEIS NA MATEMÁTICA

José Jonyson Nunes de Sousa

Éwerton Vasconcelos Sampaio

Maria das Graças França Sales (Orientadora)

E.E.E.P. Salaberga Torquato Gomes de Matos, Maranguape - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

A aprendizagem é um processo de construção de conhecimento que ocorre na interação do indivíduo com o meio que o rodeia, ou seja, a família, a escola e todos os outros grupos da sociedade no qual estão inseridos esses sujeitos. A introdução de materiais manipuláveis nas escolas apresenta-se como uma forma de abertura de novos horizontes para as situações de ensino aprendizagem. O trabalho objetiva propor o uso de materiais manipuláveis em sala de aula de matemática, fazendo com que o aprendizado torne mais significativo sendo um processo gradual com quantidade e qualidade de conteúdo. Trabalhamos com a hipótese de que a utilização de materiais manipuláveis nas aulas de matemática poderá favorecer a aprendizagem significativa nos educandos. Realizamos quatro oficinas para 45 alunos do 1º C (grupo experimental), trabalhando as formas geométricas, operações fundamentais e equações do 1º e 2º grau com materiais manipuláveis, e com o 1º A (grupo controle), com exercícios reforço. O desenvolvimento deste trabalho permitiu visualizar as dificuldades dos alunos em relação ao conteúdo, conceitos e até mesmo a manipulação dos materiais. Os resultados foram observados com a aplicação de um pós-teste, os quais foram formulados com base na prova da OBMEP, SPAECE e do Saeb. O desempenho do grupo experimental no pós-teste foi comparado com o grupo controle. Nosso projeto trabalha os seguintes aspectos: social: através do questionário que aplicamos com os alunos das oficinas, percebemos que a matemática é uma das disciplinas com mais reprovação entre os alunos; econômico: nas oficinas utilizamos materiais recicláveis e de baixo custo; e ambiental: porque queremos que os alunos aprendam o quanto o ambiente, a natureza em que vivemos, tem que haver preservação, e foi através dos materiais e das oficinas, que queríamos passar isso para os alunos.

Projeto finalista pela Expo Nacional MILSET Brasil

PALAVRAS-CHAVE: APRENDIZAGEM COGNITIVA - MATERIAIS MANIPULÁVEIS - DIFICULDADE DE APRENDIZADO

ARTE ATIVA 2: A IMPORTÂNCIA DA PLURALIZAÇÃO DO EMPODERAMENTO FEMININO E DO FEMINISMO EM DIFERENTES REALIDADES COM O AUXÍLIO DE JOVENS MULTIPLICADORES

Amanda Müller Guadiz
Nicolle Dourado da Silva
Caroline Wenzel Florindo (Orientadora)
Ana Clara Cassanti (Coorientadora)
Colégio Koelle, Rio Claro - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

O empoderamento feminino tem por base estimular a participação e a criticidade na comunidade em que o indivíduo se encontra inserido, desenvolvendo a consciência crítica e a transformação. No decorrer deste projeto, com base em pesquisas bibliográficas em obras como “Pedagogia do oprimido” (FREIRE, 1987), possibilitamos a reflexão de jovens de realidades sociais em Rio Claro sobre os princípios de empoderamento feminino e feminismo, a partir da pluralização do conhecimento de jovem para jovem. Após a realização de estudos anteriores que identificaram indícios de desinformação sobre os temas em jovens do ensino fundamental II, pretendemos agora iniciar uma pesquisa comparativa com outras realidades socioculturais, além de desencadear um processo de multiplicação do material didático, desenvolvido anteriormente, através de um sistema de ensino de multiplicadores e protagonismo juvenil. Dessa forma, nosso objetivo geral é analisar, nos discursos de jovens de diferentes realidades sócio-culturais, indícios de desinformação sobre empoderamento feminino e feminismo, através de questionários e fornecer informações sobre o tema através de um sistema de atividades específicas e por meio da utilização de jovens multiplicadores. Escolhemos como metodologia a pesquisa participante (BRANDÃO; BORGES, 2007) sob uma perspectiva “Dragon Dreaming”, utilizando-nos da vertente artística do empoderamento feminino e aproximando-o do jovem. Os resultados confirmaram a hipótese sobre a falta de informação acerca do tema e os pós-testes possibilitaram uma comparação positiva, visto que os alunos se mostraram melhores informados sobre o tema. Desta forma, visando a importância do assunto, acreditamos que adolescentes de diferentes realidades devem ter a possibilidade de entender e conversar sobre o mesmo e, por esse motivo, estamos finalizando um material didático que contém toda metodologia trabalhada para que educadores e jovens possam tê-lo disponível na forma de livro físico ou online.

PALAVRAS-CHAVE: FEMINISMO - ARTE - EMPODERAMENTO FEMININO

AS NASCENTES DO RIO DAS MULHERES - CUIDAR PARA NÃO MORRER

Brizza Mota Correira
Bruna Palmeira Santos
Lucineide Santos Dias (Orientadora)
Colégio Estadual Eurides Santana, Poções - BA

Ciências Humanas - 606 Geografia

Cientes da situação em que se encontra a barragem que abastece a cidade de Poções - BA, e da possível falta de água na mesma até o fim do ano, devido a fatores como a estiagem e situação precária das nascentes que abastecem a mesma, resolveu-se desenvolver a presente pesquisa, como foco principal de estudar o atual estado de conservação das nascentes do Rio das Mulheres, para promover a sensibilização da população urbana e das que moram próximas as nascentes, para a necessidade de conservação e revitalização dessas nascentes para evitar a escassez hídrica. Essa pesquisa foi desenvolvida em três etapas: pesquisa bibliográfica; de campo; e a proposta de ação. Na pesquisa bibliográfica foram consultados monografias, livros e sites; na pesquisa de campo foram visitados os locais de nascentes, elaborando-se um diagnóstico das mesmas e também realizou-se entrevistas. O município de Poções concentra muitas nascentes, no entanto estas sofrem com a falta de cuidado, com o acúmulo de lixo jogado no entorno delas e, principalmente, com o desmatamento da vegetação nativa. Até pouco tempo, pensar numa crise hídrica era praticamente improvável, e as pessoas gastavam água sem pensar no amanhã, mas hoje, com tudo que vem ocorrendo, percebe-se que essa situação não é algo distante, ao contrário, a crise existe e a barragem de Morrinhos pode chegar ao volume morto. Medidas veem sendo tomadas para que isso não ocorra, nos últimos meses desse ano (2016), a cidade está passando por um processo de racionamento de água, que apesar de importante e necessário, não é o bastante. Visando a possibilidade de que a barragem volte ao seu volume de água original, o presente trabalho propõe como ação de intervenção, a revitalização das nascentes, projeto que será desenvolvido em conjunto com o Departamento do Meio Ambiente e o Tiro de Guerra e em parceria com os pequenos proprietários de terras onde estão localizadas as nascentes.

Projeto finalista pela Feira de Ciências, Empreendedorismo e Inovação da Bahia - Feciba

PALAVRAS-CHAVE: CONSCIENTIZAR - NASCENTES - REVITALIZAR

AS PLANTAS MEDICINAIS “YUYOS” UTILIZADAS NA BEBIDA DO TERERÉ, NA REGIÃO DE FRONTEIRA ENTRE PONTA PORÃ – BR, E PEDRO JUAN CABALLERO – PY

Bianca Duque Guirardi

Juliana Pereira Rios

Carolina Samara Rodrigues (Orientadora)

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

Ciências Humanas - 608 Educação

O hábito de tomar tereré está presente no cotidiano das pessoas da fronteira entre Brasil e Paraguai, especificamente, Ponta Porã e Pedro Juan Caballero. Existem várias versões sobre a origem dessa bebida. Nesse contexto, surgiu a pergunta: quais são as plantas utilizadas para o consumo dessa bebida e por que? Existe algum motivo específico? Nesse sentido, este projeto teve como objetivo conhecer e compreender a cultura do tereré, identificar as plantas utilizadas nessa bebida, bem como conhecer e divulgar o potencial medicinal dessas plantas através de um glossário trilingue: português, espanhol e guarani por se tratar de uma região de fronteira trilingue. Foram realizadas entrevistas informais com vendedores dessas plantas medicinais, conhecidas pelos fronteiriços como “yuyos”. Através disso, obtivemos informações sobre as plantas para a realização do glossário trilingue, apresentadas da seguinte maneira: nome popular das ervas seguido de uma imagem e uma tabela contendo algumas especificações como o nome científico, família, origem, parte usada, nomes e as indicações em português, espanhol e guarani, ou seja, os três idiomas utilizados na fronteira. Foram identificadas vinte e uma plantas medicinais utilizadas na cultura do consumo do tereré, sendo todas utilizadas por meio de maceração, socada dentro de um pilão e inseridas na bebida, na quantidade de quatro a cinco tipos de plantas, ou mais de acordo com a preferência do consumidor. Por meio deste trabalho foi possível conhecer e compreender a cultura do tereré e sua importância cultural e histórica na região de fronteira. Foi de suma importância conhecer essas plantas medicinais utilizadas no consumo do tereré, pois não se pode utilizá-las de maneira inconsciente e excessiva, pois poderá trazer efeitos negativos.

Projeto finalista pela Fecifron - Feira de Ciência e Tecnologia da Fronteira

PALAVRAS-CHAVE: FRONTEIRA - CULTURA - GLOSSÁRIO TRILÍNGUE

BIBLIOTECA VIRTUAL E DIGITAL

Ellen Vitória Santos Vargas
Kelwyn Júnior dos Santos de Oliveira
Lucas Portilho (Orientador)
Maikel Monteiro (Coorientador)

Centro Municipal de Educação Ayrton Senna - Unidade de Ensino Fundamental,
Sapiranga - RS

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente projeto é resultado de discussões e observações de como os jovens, cada vez mais conectados tecnologicamente, leem muitas informações na internet, mas de maneira vaga sem se aprofundar no assunto, não procuram outras fontes com credibilidade. Diante disso na escola, para incentivar a leitura no uso de conteúdos confiáveis, foi necessário a elaboração de um aplicativo, uma biblioteca virtual de fácil acesso aos alunos, que contém páginas e livros off-line da internet, bem como atividades e materiais previamente selecionados e orientados pelos professores. O estudo tem como objetivo despertar a prática da leitura formal dos jovens através de orientação confiável do material selecionado. O conteúdo das páginas são separados em conformidade com a grade curricular dos planos de estudos das escolas municipais de Sapiranga - RS, sob a orientação do professor da disciplina, e o aplicativo é desenvolvido na linguagem HTML - HyperText Markup Language e CSS - Cascading Style Sheets, dividido em menus, contendo as matérias, anos e assuntos. Outro ponto que se destaca no projeto é o fato de o aplicativo estar disponível aos alunos sem precisar de internet. O aplicativo foi testado com alguns alunos do 7º ano e um questionário foi elaborado tratando de aspectos de navegação e utilidade. Os resultados foram animadores verificou-se que o acesso prático ao conteúdo facilitou na consulta de assuntos em relação à disciplina. Os professores das disciplinas demonstraram interesse em usar o aplicativo em suas aulas e estão disponíveis para “alimentar” a biblioteca virtual com assuntos que enriqueçam na aprendizagem.

Projeto finalista pela FEMINT - Feira Municipal Integrada

PALAVRAS-CHAVE: BIBLIOTECA VIRTUAL E DIGITAL - INCENTIVO A LEITURA FORMAL - ESPAÇO DE PESQUISA CONFIÁVEL

BIOMINE: UTILIZAÇÃO DO JOGO DIGITAL MINECRAFT PARA O APRENDIZADO DE BIOMAS

Eduardo de Andrade Farias Manta
Renata Melo de Souza (Orientadora)
Colégio Saber Viver, Recife - PE
Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE

Ciências Humanas - 606 Geografia

O projeto aponta o desenvolvimento de estratégias didáticas realizadas no cotidiano da sala de aula, incentivando o uso da tecnologia através do jogo digital Minecraft, criando ideias e estratégias, referente ao ensino da geografia. A geografia é uma disciplina vista por muitos como chata, inútil e como pura decoreba, porém com a metodologia de ensino correta essa realidade pode mudar. Ao observarmos a prática docente, percebe-se que, mesmo diante das discussões sobre o uso de novas tendências, ainda é bastante comum, um ensino de Geografia pautado em aulas expositivas, onde o professor é o detentor do conhecimento e o aluno atua como um ser passivo, o professor dá ênfase apenas ao conteúdo e, não leva em consideração os conhecimentos prévios dos alunos. O objetivo do projeto é propor o jogo digital Minecraft como uma ferramenta eficaz para ensinar aos alunos do ensino fundamental habilidades geográficas, como os biomas brasileiros. De acordo com os dados recolhidos a partir de observações, foi percebido que os alunos ficaram muito entusiasmados quando foram informados de que eles usariam o jogo Minecraft para fins educacionais. Muitos deles já tinham conhecimento sobre o jogo e alguns já o jogavam.

Projeto finalista pela FENECIT

PALAVRAS-CHAVE: JOGOS DIGITAIS - MINECRAFT - NOVAS TECNOLOGIAS

BONECAS NEGRAS, CADÊ?

Raissa Carneiro de Souza
Edna Silva de Oliveira
Elaine de Oliveira Santana (Orientadora)
Escola Flávio Mercês de Oliveira , Serra Preta - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

Aconteceu recentemente na comunidade de Serra Preta um caso de racismo de repercussão nacional, o fato ocorreu com um padre negro da paróquia da comunidade, esse foi vítima de racismo em rede social. Antes mesmo de esse fato ocorrer, as alunas já dialogavam sobre o racismo na escola e as ideias sobre uma ação de combate ao racismo já havia sido discutida nas aulas de história. Após o ato racista de repercussão nacional, os diálogos sobre o assunto entre estudantes negros e negras se intensificaram na escola. Esse fato também foi propulsor para desencadear as ações do projeto, ou seja, fortaleceu ainda mais a necessidade do projeto. A comunidade de Serra Preta tem sua maioria uma população negra (análise dos dados do IBGE), nesse sentido as alunas após tratar do assunto e realizar diversas leituras, chegaram a um consenso que o racismo deve ser combatido na raiz, nesse caso especificamente na infância. Nenhuma criança nasce racista, ela se torna racista, é na infância que está o cerne do problema. Aconteceram discussões entre as alunas sobre o tema racismo na infância, leituras diversas sobre o impacto do racismo na formação da criança e da pouca representatividade da negritude na produção e venda de brinquedos. O brinquedo alvo de trabalho foi bonecas, por isso denominou-se o nome desse trabalho: Bonecas negras, cadê? O presente trabalho busca identificar práticas racistas e combater o racismo na infância por meio da sensibilização e conscientização na escola. Fazendo uso de diálogos, oficinas de confecção de bonecas negras e doação desses brinquedos às crianças de Serra Preta.

PALAVRAS-CHAVE: RACISMO - INFÂNCIA - CONSCIÊNCIA NEGRA

CABELO, AUTOESTIMA E CONSTRUÇÃO DA IDENTIDADE DA MENINA NEGRA NO ENSINO FUNDAMENTAL II – ESTUDO DE CASO NA E.E. LEILA MARA AVELINO

Isabelle Victória Ribeiro de Souza
Ana Clara da Silva Rocha
Ana Beatriz Aurélio Maluf
Eliana Cristo de Oliveira (Orientadora)
E.E. Leila Mara Avelino, Sumaré - SP

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Os estudantes negros constituem a maioria entre os alunos matriculados e frequentes na Escola Leila Mara Avelino. As alunas negras na sua maioria usam seus cabelos quimicamente alisados. E crianças negras ainda são vítimas de brincadeiras de cunho racista envolvendo cor e tipo de cabelo. Será que as meninas negras sentem-se obrigadas a seguir o padrão de beleza das meninas brancas? O objetivo da pesquisa é verificar a prática de brincadeiras racistas envolvendo os cabelos crespos no cenário escolar e fomentar ações de empoderamento e fortalecimento da autoestima da menina negra. E, para responder a hipótese do trabalho, a primeira etapa foi uma pesquisa bibliográfica, aplicação de questionários, parcerias com representantes da comunidade que promovem a valorização da cultura dos afrodescendentes do Brasil e criação de um clube juvenil, o “Naturalmente Cacheadas” como espaço de debate e formação de empoderamento. Após a coleta de dados e análise através dos questionários, atividades do Clube Juvenil “Naturalmente Cacheadas”, e oficinas, concluímos que as alunas negras no ensino fundamental ainda tem dificuldade para se reconhecer como meninas negras e crespas. Foram 167 alunas que responderam ao questionário e apenas 27 reconhecem a sua cor de pele como preta/negra - 20 com cabelo natural e 07 declaram que têm o cabelo com química.

Projeto finalista pela V MOSTRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA INSTITUTO 3M

PALAVRAS-CHAVE: CABELO - EMPODERAMENTO - AUTOESTIMA

CARTOGRAFIA DOS ADOLESCENTES DESAPARECIDOS NO "TRIÂNGULO DA VIOLÊNCIA" NA ZONA SUL DA CIDADE DE SÃO PAULO EM 2016

Clara Helena Vicentini Ferreira do Valle
Ana Carolina Bueno Gonçalves
Beatriz de Souza Bim
Ednilson Aparecido Quarenta (Orientadora)
Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

Esta pesquisa resultou de uma análise criteriosa das informações contidas em 185 boletins de ocorrência (BOs), referentes ao desaparecimento de adolescentes registrados nos distritos policiais dos bairros Jardim Herculano, Capão Redondo e Parque Santo Antônio. Localizados na periferia da cidade de São Paulo, na zona sul da capital paulistana, essa região passou a ser denominada - em decorrência do grande número de casos de violência urbana - de "Triângulo da Violência". Com o apoio do Ministério Público de São Paulo (PLID: Programa de Localização e Identificação de Desaparecidos) obtivemos acesso aos BOs com casos específicos de adolescentes desaparecidos e registrados nesses respectivos distritos no ano de 2016. Após um minucioso estudo que resultou na catalogação de todos esses dados, organizados a partir de subcategorias de análise, como gênero, cor/raça, idade, escolaridade, região e presença da figura paterna, iniciamos o processo de elaboração de uma cartografia étnico-social estruturada nas informações dos adolescentes desaparecidos na região. A elaboração de um mapa inicial com a identificação exata do local em que ocorreram esses desaparecimentos serviu de base para o cruzamento com outras informações, obtidas a partir de indicadores de caráter sócio-econômicos; evidenciou-se uma correlação entre o fenômeno do desaparecimento de adolescentes e a grande vulnerabilidade social intrínseca aos bairros periféricos. São as reflexões e a análise crítica desses mapas, em comparação com outros índices sociais e cartográficos, que apresentamos nas conclusões da pesquisa. Ainda, no intuito de articular os principais elementos que estruturam o conceito de uma cartografia desses desaparecimentos, produzimos um repertório considerável de mapas e gráficos que apresentamos agora no corpo do relatório, e cuja metodologia de elaboração servirá de modelo teórico para a continuidade e futuros desmembramentos do trabalho.

Projeto finalista pela Mostra Cultural Lourenço Castanho

PALAVRAS-CHAVE: DESAPARECIDOS - ADOLESCENTES - CARTOGRAFIA

COMO A SOCIEDADE LIDA COM O "FICAR" - DIFERENÇA ENTRE GÊNEROS

Brenda Lopes de Sales

Thiago Amin

Helena Cristina Maximo (Orientadora)

Escola Internacional de Joinville, Joinville - SC

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O objetivo deste projeto é descobrir se as adolescentes sofrem qualquer tipo de preconceito (pelos próprios adolescentes) por elas terem relações físicas ("ficarem") com muitas pessoas. A metodologia adotada pelo grupo foi um questionário com seis questões fechadas e uma questão aberta. As questões foram elaboradas de forma a que, ao analisar as respostas, seria fácil identificar se uma pessoa é alienada socialmente por tais ações. Para isso, a pesquisa foi realizada com 43 pessoas que conhecem os membros do grupo, incluindo 22 meninas e 21 meninos entre 12 e 17 anos. Esta pesquisa também foi feita com 40 outras pessoas (20 meninos e 20 meninas), ainda com idade entre 12 e 17 anos, mas foram escolhidas aleatoriamente em um shopping, que os jovens frequentam muito. O resultado, conforme esperado, era que as meninas sofrem mais preconceitos por terem relações com várias pessoas. O mais interessante, as meninas provaram ser mais preservadas do que os meninos. Enquanto a maioria dos meninos responderam na questão aberta que têm relações com muitas pessoas em uma única festa (e / ou gostaria de ter mais), as meninas responderam que só têm relações com 1 a 3 pessoas em média durante uma festa, o que para elas é apropriado.

Projeto finalista pela Eureka Science Fair

PALAVRAS-CHAVE: ADOLESCENTES - PRECONCEITO - RELAÇÕES

CRIAÇÃO DO APLICATIVO “CIDADE VIVA”

Antonio Douglas Freitas Oliveira

Ana Beatriz Gomes de Freitas

Mayla Filgueira Sousa

Anderson Monteiro Araújo (Orientador)

Escola Estadual 12 de Outubro Ensino Fundamental e Médio, Rodolfo Fernandes - RN

Ciências Humanas - 606 Geografia

Nas últimas décadas é possível notar um período de grande evolução na produção do conhecimento, marcado por modificações no contexto político e econômico no mundo, em virtude das inovações tecnológicas que eclodiram na sociedade, possibilitando a universalização da informação. Dessa forma o presente trabalho tem como objetivo criar um aplicativo denominado “Cidade Viva”, em dispositivos móveis, que visa facilitar o acesso da população da cidade de Rodolfo Fernandes, RN, sobre os problemas ambientais e sociais da cidade, que serão abordados no aplicativo, podendo ser evidenciados através de denúncias feitas pelos usuários, disponíveis no aplicativo. Para tanto, o nosso percurso metodológico se dará com a invenção do aplicativo em plataformas específicas, bem como com o levantamento de dados e informações para os órgãos públicos municipais, facilitando uma melhor interação entre usuários e a equipe. Constatamos que a criação do aplicativo Cidade Viva proporcionou uma relevância para a população da cidade de Rodolfo Fernandes, RN, passando os usuários e/ou a população local a terem acesso às informações de cunho social, ambiental, político, econômico e cultural, bem como a ajudar no desenvolvimento da cidade, por meio das denúncias que serão feitas, além de possibilitar um melhor acesso acerca das outras informações disponíveis na cidade encontradas também no aplicativo.

PALAVRAS-CHAVE: APLICATIVO - DISPOSITIVOS MÓVEIS - TECNOLOGIA

CRIATIVIDADE COMPUTACIONAL E CRIATIVIDADE HUMANA: UM ESTUDO EM FILOSOFIA DA CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

Paulo Roberto Vieira Campos
Fernando Rodrigues (Orientador)
IFSP - Campus Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP

Ciências Humanas - 601 Filosofia

Inteligência artificial, lógica, robótica, realidade virtual: essas áreas fascinantes da ciência da computação sempre acabam levando a problemas filosóficos. A filosofia da ciência da computação surge, assim, como questionamento filosófico sobre as questões que brotam no interior da disciplina acadêmica da ciência da computação, entendendo-se por ciência da computação não apenas programação, mas todo o estudo dos conceitos e dos métodos empregados com vistas ao desenvolvimento de sistemas operacionais. Na atualidade das pesquisas em ciência da computação e, em especial, no campo de pesquisas em Inteligência Artificial - IA, ocupa lugar de destaque o conceito de criatividade. Trata-se, atualmente, de se desenvolver máquinas criativas, capazes de originar o novo, gerando a melhor solução diante de problemas inusitados. O objetivo do presente projeto de pesquisa é questionar, filosoficamente, as possibilidades e os limites da ideia de uma criatividade computacional. Para tanto, discutir-se-á a definição da criatividade em sentido geral, a partir da criatividade do ser humano, cujo potencial criativo se expressa, sobretudo, por meio das artes.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: CRIATIVIDADE - FILOSOFIA - CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

DESVENDANDO AS REGIÕES DA BAHIA ATRAVÉS DA CRIAÇÃO DE MANGÁS

Bianca Rodrigues de Oliveira
Lucas Max Estrela Pinho
Jorge Lucio Rodrigues das Dores (Orientador)
Juciane Cerqueira de Souza (Coorientadora)
Colégio Estadual Edvaldo Brandão Correia, Salvador - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

A educação informal vem se tornando cada vez mais uma aliada da educação formal, sendo uma complementação importante no processo de ensino-aprendizagem. Dentre as ferramentas que podem ser utilizadas na educação informal está a aula de campo, uma forma prazerosa de ter contato e ampliar as possibilidades de conhecimento adquiridos em sala de aula. Com o intuito de que nossa história, muitas vezes negligenciadas nos livros didáticos, chegue ao conhecimento das novas gerações, foi desenvolvido no âmbito do projeto “Desvendando as regiões da Bahia”, uma coleção de mangás que retratam a parte histórica e alguns acontecimentos de desrespeito ao meio ambiente em nosso Estado. O primeiro mangá retrata de forma ficcional os problemas ambientais da cidade de Camamu, situada na Costa do Dendê e o segundo conta um pouco da história do garimpo utilizando como cenário o Parque Nacional da Chapada Diamantina. É nesses lugares cheios de histórias que a nossa aventura começa, três jovens estão em uma empreitada para salvar os biomas e ecossistemas das garras do Doutor Uranus, um homem de poder e status e para vencer essas batalhas contarão com seus professores e com uma ajuda pra lá de especial. O projeto tem por objetivo criar e distribuir mangás nas escolas para que estes sirvam de material paradidático que aproxime os estudantes da leitura, uma vez que este gênero genuinamente japonês alcança um público jovem expressivo, dessa forma podem-se abordar de forma lúdica os conteúdos vistos em sala de aula e aulas de campo. A utilização de uma linguagem não formal e de fácil acesso aos jovens facilita o interesse pela leitura e conteúdo proposto em sala.

Projeto finalista pela ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

PALAVRAS-CHAVE: MANGÁ - AULA DE CAMPO - LINGUAGEM INFORMAL

EDUCOAMBIENTAL: CONSTRUÇÃO E USO DE UM APLICATIVO ANDROID NA REEDUCAÇÃO AMBIENTAL

Leticia Candido Soares
Maihara Estefany Lima da Silva
Leandro Silva Costa (Orientador)
Pedro Baesse Alves Pereira (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte
Campus Ceará-Mirim, Ceará-Mirim - RN

Ciências Humanas - 608 Educação

O rio Ceará-Mirim, um dos maiores do estado do Rio Grande do Norte, vem sofrendo com intensos problemas de poluição hídrica, e apesar disso, percebe-se um total descaso da população da cidade explicado a partir da falta de informação e conhecimento destes moradores, principalmente os mais novos, sobre a importância desse recurso hídrico. Portanto, levando-se em consideração que a tecnologia digital vem sendo amplamente utilizado como eficiente ferramenta educacional, este trabalho de pesquisa tem como objetivo principal desenvolver um aplicativo educacional, destinado a população local, visando à reeducação e conscientização ambiental dos moradores, dos mais jovens aos mais idosos da cidade de Ceará-Mirim, quanto à temática de preservação do Rio Ceará-Mirim. Para a elaboração do aplicativo, denominado Educoambiental, quatro etapas estão envolvidas: pesquisa do tema, incluindo entrevistas com moradores de bairros antigos da cidade; arquitetura do aplicativo; revisão do aplicativo; consolidação e validação do aplicativo com relação à sua estruturação e funcionalidades. As entrevistas confirmaram a importância histórica, econômica, cultural e afetiva do rio para os moradores. Estas já podem ser vistas no protótipo do aplicativo, que está em fase final de desenvolvimento, e contém recursos como jogos digitais e gibis eletrônicos. A revisão e validação da plataforma serão desenvolvidas a partir da oferta de oficinas e campanhas de educação ambiental em escolas públicas e privadas do município. A partir disso, espera-se além de um resgate cultural, construir uma potente ferramenta para uso no processo de educação ambiental, estimulando a população de Ceará-Mirim a atuar de forma mais enfática na preservação de seu maior patrimônio hídrico.

PALAVRAS-CHAVE: ANDROID - EDUCAÇÃO AMBIENTAL - TECNOLOGIA

ENTRE O SER, O FAZER E O PODER: NOVOS OLHARES DA FRONTEIRA E SUAS NARRATIVAS HISTÓRICAS

João Vitor Vieira Flauzino
Luana Ribeiro Duarte Soares
Mariana Silva do Bom Despacho
Manuela Arruda dos Santos Nunes da Silva (Orientadora)
Leonam Lauro Nunes da Silva (Coorientador)
IFMT - Campus Pontes e Lacerda/Fronteira Oeste, Pontes e Lacerda - MT

Ciências Humanas - 605 História

O objetivo da pesquisa foi abordar a (des)construção histórica de narrativas sobre a fronteira oeste (no Arco Central da Faixa de Fronteira Brasileira) e analisar as influências na realidade local a partir de suas causalidades com o passado, atentando-se para as identidades da região e as relações de poder. Questionando o verdadeiro lugar social da região fronteira – um espaço, literalmente, à margem da sociedade – vemos que a localidade manifesta uma magnífica cultura, economia, ciência e participação tanto na história regional quanto nacional. Contudo, essas qualidades são invisibilizadas através de estereótipos que constroem a fronteira como o lugar do ilícito e da separação. Motivados a estudar o passado devido a essas inquietações do presente, explanamos ideias centrais da temática através da pesquisa bibliográfica, perpassando conceitos de teóricos desde Hall a Foucault, e, a partir disso, fizemos a análise documental dos Anais de Vila Bela de 1734-1789 para relacionar com a atualidade, uma análise de discurso da mídia com o propósito de definir a versão oficial que se é apresentada, e um levantamento de alguns trabalhos científicos que aludissem à fronteira oeste a fim de considerar perspectivas comprovadas da região. Sob a luz dessas questões, pudemos comprovar que existem narrativas construídas historicamente que remontam discursos do século XVIII e deturpam, ainda na contemporaneidade, a fronteira, o que, baseado em certos interesses dominantes, articula uma ideia negativa que impacta o desenvolvimento da própria região. Com isso, demonstramos a importância fronteira e propomos como via de embate desse problema histórico-social um repositório virtual de trabalhos científicos da fronteira oeste: o “Entretelas da fronteira”.

PALAVRAS-CHAVE: FRONTEIRA - NARRATIVA - RELAÇÕES DE PODER

EQUIDADE DE GÊNERO: REFLEXÕES SOBRE A REPRESENTATIVIDADE DA MULHER NA POLÍTICA

Gabriela Nascimento Marcondes
Ana Clara de Lima Mansor
Bruno Barbosa dos Santos
Ana Carolina da Silva Antunes Carvalho (Orientadora)
Colégio Drummond, Lorena - SP

Ciências Humanas - 609 Ciência Política

A presente pesquisa objetiva analisar a representatividade da mulher no âmbito político e suas temporalidades, através do desenvolvimento de pesquisas sobre as reminiscências históricas da figura da mulher e suas transformações na sociedade, que sofreu, através dos anos, diversas mudanças culturais. Para tanto, foram utilizados dois procedimentos metodológicos: quantitativo e qualitativo, com o objetivo de destacar os eventuais obstáculos enfrentados pela figura feminina ao participar do cenário político, e investigar o porquê dos baixos índices dessa presença no parlamento brasileiro. Para a coleta de dados, foram utilizados questionários impressos, respondidos, de forma anônima, em dois centros educativos privados no município de Lorena - SP, sendo um universitário e o outro do ensino médio, buscando, assim, comparar pontos de vista dos dois níveis de escolaridade sobre a presença feminina na política. Em caráter ilustrativo, foram realizadas entrevistas com duas mulheres, que se dedicaram às atividades políticas municipais, a respeito de suas trajetórias no decorrer de suas carreiras, sobre as eventuais dificuldades enfrentadas e o reconhecimento da importância da mulher no cenário político. Com relação aos resultados, constatamos que, apesar de as pesquisas junto aos alunos demonstrarem, na maior parte, um comportamento de aceitação à igualdade entre os indivíduos e da legislação implementar cotas por gênero, muito falta para que a equidade seja atingida. O trabalho apresenta, ao final, uma reflexão a respeito da efetividade da legislação brasileira sobre o tema e seu reflexo na sociedade atual.

PALAVRAS-CHAVE: REPRESENTATIVIDADE POLÍTICA - LEI DE COTAS - MULHER

ESTUDO COMPARATIVO DA SÍNDROME DE BURNOUT ENTRE PROFESSORES DE ESCOLAS ESTADUAIS E PRIVADAS DE CAMPO GRANDE - MS

Matheus Vyctor Aranda Espíndola
Luan Tatsuhiko Soejima
Danielle Boin Borges (Orientadora)
Dayane Caldeira Pintado (Coorientadora)
Colégio Status - Jardim Paulista, Campo Grande - MS

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Na atualidade, a pressão destinada aos professores cresce exponencialmente, gerando um ambiente ocupacional estressante que os esgotam psicofisicamente. A síndrome de Burnout é um distúrbio psicológico de caráter depressivo marcado pela exaustão física e mental devido a um ambiente de trabalho desgastante. O grupo docente apresenta elevada vulnerabilidade para desencadear essa enfermidade. Entretanto, no cenário brasileiro, não há presença de políticas públicas suficientes a fim de amparar e valorizar o professor. Esta pesquisa quali-quantitativa teve como objetivo estudar a presença dos sinais que, possivelmente, indicariam o Burnout no âmbito escolar da sub-região Bandeira de Campo Grande - MS, comparando os modelos particulares e estaduais. Posteriormente, o intuito da pesquisa foi intervir por meio de sensibilizações acerca do distúrbio e da valorização para com a docência. Foi utilizado o questionário autenticado Maslach Burnout Inventory - Educators Survey (MBI-ES) e um documento adaptado de variáveis demográficas; e mais, foi feita uma escala que analisa o nível de Burnout de 0 a 1. Dessa forma, obteve-se que os professores possuem um índice de 0,662 - mediano/alto, bem como 95% relataram exaustão psicofísica. Nas privadas, o índice obtido foi de 0,811 - elevado; nas estaduais, de 0,514 - mediano. No item de insatisfação profissional, 60% dos entrevistados das redes estaduais alegaram-no; nas privadas, 92%. Notou-se, portanto, que houve uma diferença na amostra adquirida entre os modelos entrevistados, visto que nas instituições particulares a presença desses indícios foi relevantemente maior do que nas estaduais. Com isso, concluiu-se que os sinais da síndrome de Burnout no âmbito educacional estão presentes com níveis significativos. Assim, entregaram-se informativos, realizaram-se palestras com psicólogas e foram elaborados vídeos educativos nas redes sociais designados aos alunos, lecionadores e coordenação, buscando intervir na problemática acadêmica.

Projeto finalista pela Feira de Ciência e Tecnologia de Campo Grande - FECINTEC 2017

PALAVRAS-CHAVE: ESGOTAMENTO PROFISSIONAL - AMBIENTE EDUCACIONAL - SÍNDROME DE BURNOUT

ESTUDO SOBRE SEXO, GÊNERO E ORIENTAÇÃO SEXUAL A PARTIR DA ANÁLISE LITERÁRIA DA OBRA A GAROTA DINAMARQUESA, DE DAVID EBERSHOFF

Fabricio Pupo Antunes
Fabiana Franciele Cabral (Orientadora)
Elina Souza (Coorientadora)
Escola Gappe, Campo Grande - MS

Ciências Humanas - 608 Educação

Para compreender as teorias e reflexões sobre sexualidade e gênero é preciso primeiramente entender como diferentes o sexo, o gênero e a orientação sexual. O livro *A garota dinamarquesa*, de David Ebershoff, expõe claramente essa distinção através dos conflitos vividos pelo artista Einar Wegener e sua transição física e psicológica para Lili Elbe – a segunda mulher trans a passar por uma cirurgia de redesignação sexual na história. A análise da literatura aborda os aspectos ditos socioculturais que muito contribuíram com o desenvolvimento de crenças e da moralidade a qual até os dias atuais estamos submetidos, sendo assim o trabalho sobre a trajetória de Einar e Lili parece funcionar como um pontapé inicial, uma janela aberta para a mudança de pensamento e compreensão, uma vez que o romance sensibiliza para o estudo dos conceitos. O estudo de novas abordagens sobre sexualidade leva à desconstrução de conceitos até hoje defendidos pela Igreja e pela medicina e remete a uma reflexão sobre sexualidade e a orientação como produto de uma construção cultural e não dita natural. A abertura concedida através da literatura nos permite uma visão fora da bipolaridade masculina ou feminina e é possível perceber claramente na obra de Ebershoff a não ordenação da orientação, do sexo e gênero vividos por Einar, que depois de um casamento heterossexual, faz a transição de sua aparência, desejo e do seu órgão genital. A literatura pode permitir essa desconstrução dos padrões, possibilitando assim o pensamento libertário do ser humano com identidades a serem construídas dentro de sua própria vontade e liberdade.

Projeto finalista pela IV EXPOCIÊNCIA CENTRO-OESTE – EXPOSIÇÃO DE PROJETOS DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE TECNOLOGIAS, ENGENHARIAS E CIÊNCIAS DA REGIÃO CENTRO-OESTE E NORTE

PALAVRAS-CHAVE: PRECONCEITO - LITERATURA - SEXUALIDADE

FAMÍLIAS EM VULNERABILIDADE SOCIAL: UM LEVANTAMENTO BASEADO NA HISTÓRIA DE VIDA E ANÁLISE DE CADASTRO JUNTO AO PODER PÚBLICO, DENTRO DAS ÁREAS IRREGULARES DO BAIRRO SANTO AFONSO, NA CIDADE DE NOVO HAMBURGO

Kauana dos Santos Corrêa
Elisabeth Maria Backes (Orientadora)
Josiara Ilha de Quadros (Coorientadora)
Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo - RS

Ciências Humanas - 602 Sociologia

De acordo com dados do censo de 2010, cerca de 8,5 milhões de brasileiros vivem em pobreza absoluta. A desigualdade é medida pelo acesso ao básico como alimentação, habitação, saúde e educação. No entanto, o olhar desatento da sociedade e o desamparo por parte do governo tornam a situação ainda mais crítica nas periferias das cidades. O presente estudo busca abordar o estado de vulnerabilidade de famílias dentro do bairro Santo Afonso, no município de Novo Hamburgo, e o processo de acompanhamento do poder público junto a estes indivíduos. Pretende-se analisar o histórico familiar e as principais dificuldades vividas por estas pessoas, utilizando-se como método a pesquisa dentro da perspectiva investigativa e exploratória, o aprofundamento de casos, revisão teórica e visitas a órgãos públicos, verificando os atuais projetos voltados a estas famílias. De acordo com coleta de dados junto aos moradores da Rua Capanema, localidade com notáveis características de vulnerabilidade dentro do bairro Santo Afonso, foi possível constatar que grande parte dos moradores compartilha algumas particularidades que evidenciam um padrão, sendo ele constituído por: proveniência de outros municípios e Estados, escolaridade estagnada no ensino fundamental e a renda sendo inferior ao valor nacional estabelecido, evidenciando desta forma, possíveis fatores agregadores, se não influenciadores, para o seu estado de fragilidade social. Conforme informado pela Secretaria de Desenvolvimento Urbano e Habitação do município, as famílias que habitam a Rua Capanema não possuem registros dentro do sistema de informações, não podendo receber a atenção que deveriam. Propor a realização de uma parceria entre a organização destes moradores e a equipe de Desenvolvimento Urbano e Habitação, poderá contribuir para o planejamento habitacional e a disponibilidade de recursos para estas famílias, podendo, desta forma, ampliar e melhorar a perspectiva de vida destes moradores.

PALAVRAS-CHAVE: FAMÍLIAS - VULNERABILIDADE - NOVO HAMBURGO

FEMINISMO RADICAL PARA INICIANTES: UMA ANÁLISE DO DISCURSO FEMINISTA NO FACEBOOK

Maria Clara Lacerda Nunes
Beatriz Marques Niero
Isabella de Oliveira Marçal Ferreira
Sinei Ferreira Sales (Orientador)
Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

Neste trabalho, iremos abordar a questão do feminismo radical na sociedade, dentro da rede social Facebook. Observaremos o que as feministas radicais demonstram em seus discursos e como isso afeta a população, mais especificamente, discursos dos jovens entre 14 e 19 anos; aplicamos questionários no Colégio Giordano Bruno, nas classes de ensino médio, com o intuito de sabermos um pouco mais sobre o conhecimento dos jovens acerca do feminismo radical; tendo como base a plataforma facebook. Primeiro, é muito importante falar sobre a sociedade patriarcal e machista da qual somos herdeiros, posteriormente falaremos sobre os padrões estabelecidos na sociedade principalmente nas redes sociais; pretendemos falar também sobre a história da mulher inserida neste ambiente intoxicado pelo machismo, sobre o feminismo, seu conceito, e a partir de quando ele ganha esse nome. O corpus teórico do nosso trabalho será baseado nas discussões proeminentes do feminismo radical, como o sexo (discussão agravante para alguns protestos feministas) que ainda é tido como tabu, e de como ele foi no século XIX, segundo Foucault.

Projeto finalista pela XXII Feira de Ciências do Colégio Giordano Bruno

PALAVRAS-CHAVE: MULHER - FEMINISMO - RADICALISMO

FORMAÇÃO E LIBERDADE DO SUJEITO ATRAVÉS DA EDUCAÇÃO NA SOCIEDADE BRASILEIRA NOS SÉCULOS XX E XXI

Jaqueline Costa Dias
Gabriela Thomazotti Estevez Claro Roberto
Julio Guimarães Kiyomoto
Daniel Alves Cavagnolli (Orientador)
Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O objetivo do trabalho é averiguar, em uma linha cronológica, os momentos de libertação do sujeito, entendendo como a liberdade, proveniente da educação, transforma a realidade e o impacto nos movimentos sociais até a atualidade. A metodologia foi estruturada em três etapas: 1. levantamento teórico de conceitos, como os de Hannah Arendt e Paulo Freire 2. Elaboração e aplicação de cinco questionários para alunos de colégios públicos e privados da cidade de São Paulo, sendo três deles referentes a cada área do conhecimento partindo do PCN; um questionário referente à sua relação com a virtualidade; um questionário aberto sobre a liberdade e situação social em seu cotidiano e no ambiente escolar. Com os professores foram aplicados dois questionários, um abordando a conduta em aula; outro sobre questões a respeito de sua visão sobre as metodologias utilizadas em sala e a possibilidade do desenvolvimento do sujeito liberto; 3. Linha cronológica de acontecimentos históricos e educacionais e o aparecimento do sujeito nesses momentos que determinaram a história brasileira do século XX até o atual sujeito. Os professores tendem a almejar a emancipação, mas não necessariamente conseguem alcançar meios que atinjam esse objetivo, os alunos entendem suas situações partindo de sua formação, mas não tendem a agir ativamente em relação a isso, mesmo possuindo meios virtuais que viabilizaria tais ações. Muito disto pode-se dar ao fato de os professores estarem focados em uma liberdade de consciência, essa, que por sua vez, acaba por não trazer à ação e, ao pensar que a sociedade brasileira é cíclica em seus momentos históricos e que o momento atual assemelha-se a um destes momentos, percebe-se que há uma falta de ação, levando o aluno a ser um sujeito perceptivo e passivo, devido à horizontalidade das redes e à falta de uma educação contempladora da liberdade de ação e reflexão. Logo, aos alunos que vivem o momento atual, propício à mobilização libertária, falta a autonomia que levaria à ação.

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO - LIBERDADE - SUJEITO

IDENTIDADE DE GÊNERO E ORIENTAÇÃO SEXUAL: PRECISAMOS DEBATER

Thaíse Caroline de Oliveira Machado
Katherine Victoria Puglia Ceballos
Fabiano Aguiar da Silva
Denise Cappelari (Orientadora)
Ronaldo Kebach Martins (Coorientador)
Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom - RS

Ciências Humanas - 603 Antropologia

O trabalho em questão consiste em analisar e, acima de tudo, compreender e debater sobre pessoas com identidades de gênero e orientação sexual diferentes, adotando-se como questão principal “por que em pleno século XXI ainda são tão pouco abordadas as diferenças sexuais?”. Para responder tal pergunta, tivemos como hipótese que seria possível abordar de uma maneira sutil as diferenças entre identidade de gênero e orientação sexual. Mostrar ao público o quão preconceituosa é a sociedade ao se deparar com pessoas que possuem gostos diferentes. Como metodologia, buscamos artigos, documentários, filmes e livros que tratassem do assunto para obtermos um embasamento teórico para a realização do projeto e esclarecermos dúvidas em questão. Após o desenvolvimento, concluímos que o tema deve ser mais abordado em recintos educacionais e também na sociedade em geral para se obter maior reflexão, respeito e conscientização em relação ao preconceito.

Projeto finalista pela MOPIC - Mostra de Projetos e Iniciação Científica

PALAVRAS-CHAVE: IDENTIDADE DE GÊNERO - ORIENTAÇÃO SEXUAL - PRECONCEITO

IDENTIDADE DE GÊNERO NO ÂMBITO ESCOLAR: DA EXCLUSÃO SOCIAL À AFIRMAÇÃO DE DIREITOS

Fernanda Monteiro Roman
Cristiane Imperador (Orientadora)
Colégio Espírito Santo, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

Identidade de gênero é como cada indivíduo se expressa, se vê e se aceita perante a sociedade, podendo ser cisgênero, transgênero, agênero, etc. Essas classificações são diversas e existem para que cada pessoa possa se definir como melhor lhe cabe e como preferir. A discussão de identidade de gênero está cada vez mais presente na sociedade, em diversos âmbitos, e deve deixar de ser um tabu. Este trabalho analisa as formas de instituir a discussão de identidade de gênero nas escolas; mostra quais as consequências que ela traria para a sociedade, principalmente, para a comunidade LGBT; ressalta os problemas que ainda são vividos, hoje em dia, devido à falta de informação no passado. Para a realização desta pesquisa, foram analisados alguns artigos científicos, bem como as obras de autores como: Guacira Lopes Louro, Katia Regina Pupo, Polyanna Claudia Oliveira, Pedro HMC, dentre outros. A partir da análise das obras, foi possível perceber que a discussão de identidade de gênero é importante e deve ser implementada nas escolas para que a intolerância e o preconceito sejam diminuídos ou mesmo eliminados.

PALAVRAS-CHAVE: IDENTIDADE DE GÊNERO - INTOLERÂNCIA - DISCUSSÃO

IPUTINGA DOS HABITACIONAIS: DAS PALAFITAS PARA UM APARTAMENTO

Marcelle de Lima Ramos
Tarciana Alves Queiroz de Souza
Vitor Leandro Gomes dos Santos
Sandra Almeida da Silva Araújo (Orientadora)
Escola Municipal da Iputinga, Recife - PE

Ciências Humanas - 606 Geografia

Sabendo-se que favela é o conjunto de habitações populares precariamente construídas, e, palafita, o conjunto de estacas que sustenta as construções, e que o direito à moradia é uma necessidade básica para todos os cidadãos, essa pesquisa surgiu do desejo de saber como as famílias que saíram das palafitas à beira do rio Capibaribe – Recife - PE estão vivendo no Conjunto Habitacional Abençoado por Deus. Buscou-se compreender, a partir do olhar dos moradores, os impactos sociais provocados pelo deslocamento de pessoas que viviam em moradias irregulares para os habitacionais populares do bairro de Iputinga, Recife - PE. E analisar os impactos econômicos sofridos por elas. Para isso, foram realizados levantamentos bibliográficos, pesquisa de campo, registro fotográfico, elaboração e aplicação de questionários além da elaboração de gráficos com os resultados destes questionários e a manutenção da fan page iniciada na primeira fase do projeto. A maioria dos moradores preferia morar nas palafitas do que ter ido morar no Conjunto Habitacional Abençoado por Deus. O sentimento de não pertencimento, os altos índices de drogas, a violência e desemprego indicam que os problemas foram transferidos de lugar e não resolvidos. Assim, entende-se que se faz necessário políticas habitacionais voltadas, principalmente, à população de baixa renda. Porém, se não houver planejamento e estruturação do espaço geográfico, na geração de emprego e renda os problemas não serão resolvidos, mas, apenas transferidos.

Projeto finalista pela FECOM RECIFE

PALAVRAS-CHAVE: PALAFITAS - COMUNIDADE - HABITACIONAIS POPULARES

JOGO DO EXPLORADOR ESPACIAL: JOGO DIGITAL INCLUSIVO PARA AUXILIAR NA APRENDIZAGEM DE ASTRONOMIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Bryan Luiz de Oliveira Motta Franca
Enilda da Silva Moraes (Orientadora)
João Carlos P. S. Côrrea (Coorientador)
E.E. Newton Câmara Leal Barros, Taubaté - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

Um dos desafios da educação é a Inclusão de alunos com deficiência intelectual, defasagem em conteúdo ou habilidades não desenvolvidas. O projeto pretende desenvolver um jogo digital para auxiliar na aprendizagem de astronomia. O público alvo são alunos do 5º ano do EF ao 3º série do EM. Os conteúdos de Astronomia estão presentes no currículo de geografia, ciências e física. Questão-problema: “Será possível produzir um jogo digital inclusivo que auxilie na aprendizagem de alunos com diferentes níveis cognitivos?”. O sistema do jogo pode facilitar ou dificultar o jogo, adaptando-se ao nível de conhecimento e desenvolvimento cognitivo do jogador. A metodologia será exploratória. Foi realizado estudo bibliográfico sobre jogos e aprendizagem. Está sendo criado como produto final um jogo digital inclusivo. Ferramentas usadas na produção do jogo: photoshop, MIT App Inventor, 3D, 2D, Buildbox. Foi criado personagem, história do jogo e cenário. Na programação está sendo usado o MIT App Inventor. O jogo será testado com relação aos critérios elaborados para Richard Mayer para recursos midiáticos. O funcionamento do jogo contará com um sistema de pontuação. O jogador terá que coletar cinco moedas. Para coletar as moedas o terá que responder a perguntas sobre astronomia. Caso acerte ganha um prêmio ou vantagem no jogo. Se ele erra a pergunta o sistema do jogo fará a mesma pergunta, porém oferecerá uma dica para o jogador. Caso o jogador tenha dificuldade ele poderá fazer pesquisa sobre a questão. Os resultados dos testes indicaram que o MIT App Inventor apresentou melhor desempenho e acessibilidade no Android e para garantir a acessibilidade optou pela modelagem em 2D. A pesquisa bibliográfica mostrou que os jogos digitais motivam a aprendizagem e desenvolvem habilidades. Como o projeto está em desenvolvimento a próxima etapa é a avaliação do jogo nos quesitos da teoria de Richard Mayer. Espera-se que o jogo contribua e se adapte aos diferentes níveis de aprendizagem.

Projeto finalista pela Feira de Ciências das Escolas Estaduais de São Paulo

PALAVRAS-CHAVE: JOGO DIGITAL - INCLUSÃO - APRENDIZAGEM

LEITURA CINEMATOGRAFICA "A BELA E A FERA": UMA ANÁLISE DO DISCURSO SOCIOLITERÁRIO DA VERSÃO LIVE-ACTION DA WALT DISNEY PICTURES

José Emanuel Santos Silva
Adriana Christinne Carvalho de Sousa (Orientadora)
Antonio de Pádua Pereira Silva (Coorientador)
Colégio Santa Luzia, Imperatriz - MA

Ciências Humanas - 602 Sociologia

Assistir a um filme é fazer uma leitura especial: leitura cinematográfica. Cinema não é um simples passatempo, mas um espaço discursivo. Toda leitura destrinça o texto/discurso. A relevância acadêmica se mostra pelo fortalecimento da iniciação científica e possibilidade de diversificação de métodos de leitura. A relevância social aparece enquanto ferramenta de autoanálise infantojuvenil, um dos mais importantes caminhos para a construção de cidadania crítica. Seguramente, como nos faz ver Lourenço Jorge, a função do cinema não é somente entretenimento, mas abrir a cabeça das pessoas. O presente estudo insere-se na Pesquisa Qualitativa (PQL), também chamada "interpretativa" porque usa a lógica da análise fenomenológica (entendimento dos fenômenos pela descrição e interpretação) que dá importância ao contexto e cujo objeto é o nível de significados (TEIXEIRA, 2002). Escolheu-se o caminho metodológico da análise do Discurso (AD). Utilizamos a pesquisa bibliográfica para acesso aos textos discursivos e a observação como processo e instrumento de coleta de dados. Nos referenciais teóricos estudados compreendeu-se a longa trajetória da leitura focalizando a leitura cinematográfica. Percebeu-se, a partir da análise do discurso socioliterário da versão live-action da Walt Disney Pictures, que a mensagem essencial mantém-se intacta: não se engane pela aparência, pois a beleza está no interior. Os principais resultados da pesquisa podem ser sintetizados: devido ao ativismo e feminismo da atriz Emma Watson que interpreta Bela, a personagem é independente, forte, corajosa, apaixonada pela leitura, ensina a importância de olhar para o interior das pessoas e não se submete à conduta machista. A fera se mostra mais sensível e menos "fera" do que nas versões anteriores e a trama homoafetiva é recente. Há um claro apelo ao enfrentamento do narcisismo contemporâneo.

PALAVRAS-CHAVE: LEITURA CINEMATOGRAFICA - ANÁLISE DO DISCURSO - A BELA E A FERA

MORTE E VIDA SEVERINA E O MOVIMENTO MANGUE BEAT: UMA REFLEXÃO SOCIOLÓGICA A PARTIR DAS OBRAS LITERÁRIAS

Jéssica Carneiro Rocha
Luana Graziely da Silva Xavier
Nathália Santos da Silva
Sandra Almeida da Silva Araújo (Orientadora)
Geovany Barnabé da Silva (Coorientador)
Escola Municipal da Iputinga, Recife - PE
E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE

Ciências Humanas - 602 Sociologia

Este projeto objetiva realizar uma análise sociológica das obras *Morte e vida severina*, publicada em 1955, pelo escritor pernambucano João Cabral de Melo Neto e canções do movimento mangue beat a fim de revelar as relações temáticas existentes entre os textos. As canções analisadas são dos discos *Da lama ao caos* (1994) e *Afrociberdelia* (1996), lançadas antes da morte de Chico Science, em fevereiro de 1997. Através das reflexões geradas a partir desta pesquisa, tornou-se evidente o descontentamento comum entre os autores com a negligência para com os que vivem à margem da sociedade – neste caso específico, os migrantes sertanejos e os moradores das áreas de mangue – e para com os problemas ambientais desse ecossistema. Nesse sentido, este trabalho, pretende refletir sobre elementos da cidade do Recife, trazendo à tona aspectos sócio-políticos e os dilemas existentes na capital pernambucana, conseqüentemente abordados nas obras. Dar-se-á necessária importância aos processos migratórios que envolvem os habitantes da metrópole e suas representações nos personagens literários.

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

PALAVRAS-CHAVE: QUESTÕES SOCIAIS - MORTE E VIDA SEVERINA - MANGUE BEAT

O EMPODERAMENTO SOCIOECONÔMICO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA: UM ESTUDO DE CASO SOBRE A OFICINA DE ARTESANATO DESENVOLVIDA PELA ASSOCIAÇÃO CANOENSE DE DEFICIENTES FÍSICOS

Vanessa Schlotenfeldt da Silva
Franciele Marques Dias
Fábio Roberto Moraes Lemes (Orientador)
Vanessa de Oliveira Dagostim Pires (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense
Campus Sapucaia do Sul, Sapucaia do Sul - RS

Ciências Humanas - 602 Sociologia

A inclusão da pessoa com deficiência vem sendo uma demanda discutida há muito tempo. No Brasil, as ações afirmativas vieram a partir de uma construção coletiva através da luta pelos direitos desta população. Nesse sentido, buscou-se garantir que esses indivíduos deixassem de sofrer com a supressão de direitos básicos, como se inserir produtivamente. Desta forma, iniciativas que promovam o desenvolvimento da pessoa com deficiência se tornam essenciais para a desconstrução de paradigmas socialmente impostos. De encontro a essa perspectiva, esta pesquisa busca enfatizar a relevância de uma experiência artesanal desenvolvida por pessoas com deficiência da Associação Canoense de Deficientes Físicos (ACADEF) no panorama da emancipação social e econômica. Com isso, o propósito deste trabalho é analisar como a produção artesanal auxilia no processo de empoderamento socioeconômico de um grupo de pessoas com deficiência física. Para o entendimento destes conceitos, utilizaremos a abordagem de Amartya Sen (2000). Os métodos utilizados foram, inicialmente, a pesquisa exploratória, a pesquisa bibliográfica e o método de estudo de caso. Para a coleta de dados, utilizou-se da observação não-participante, aplicação de questionários, e realizaram-se entrevistas semiestruturadas com os integrantes e coordenadoras. A partir disto, a análise dos resultados foi realizada através da elaboração de categorias temáticas, conforme Bardin (1977). Com isto, foram elencados os seguintes tópicos: renda, produção, autoestima e socialização. Com base nos dados obtidos percebe-se que os participantes buscam uma atividade social, enquanto a coordenação define a oficina como uma oportunidade econômica. Aparentemente contraditórios os objetivos, constata-se que a experiência auxilia parcialmente no processo socioeconômico, devido ao fato de ser voltada para questões produtivas e o público alvo encontra um ambiente que colabora em sua conquista de independência.

Projeto finalista pela MOSTRAROB

PALAVRAS-CHAVE: PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA - EMPODERAMENTO - ARTESANATO

O MAPA TÁTIL COMO INSTRUMENTO PARA INCLUSÃO EDUCACIONAL

Gabriela Ferreira Mello da Costa
Gabriella Lamarca Furtado
Marcelle Andrade Ferrarez
Erodice Vagner da Costa (Orientador)
Tânia de Oliveira Amaral Guarnieri (Coorientadora)
Colégio Militar de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG

Ciências Humanas - 606 Geografia

O sistema de educação brasileiro tem avançado no sentido de incluir alunos com deficiências ou transtornos de aprendizagem. Contudo o ingresso desses novos alunos demanda a elaboração de estratégias de ensino que possibilitem um ambiente de aprendizagem. Essas estratégias devem atender a todos fornecendo condições aos diversos discentes para que possam desenvolver as habilidades e competências necessárias à cada área do conhecimento. Nesse sentido, este projeto elaborou um Mapa Físico Tátil da América do Sul como instrumento do processo de ensino aprendizagem. Num primeiro momento o mapa surgiu para atender às necessidades de alunos portadores de deficiência visual. Todavia observamos que essa ferramenta poderia ser um facilitador também à aprendizagem de discentes com transtornos do neurodesenvolvimento. Esse instrumento se torna inovador por ter duas escalas, uma horizontal de 1:6.000.000 e outra vertical de 1:700.000, o que possibilita uma didática inovadora ao oferecer maior riqueza de detalhes ao relevo. Além disso, no mapa são representadas massas de ar, quais sejam: a massa polar atlântica (mPa), a massa tropical atlântica (mTa) e massa equatorial atlântica (mEa), Para isso, foi construído um mecanismo que joga o ar com temperaturas diferentes, simulando-as. Assim, o mapa representa a variação do relevo e de elementos climáticos. A estruturação do instrumento de ensino poderá se tornar viável para as demais instituições de ensino, visto a praticidade da elaboração desse projeto, seus custos reduzidos e seu caráter transdisciplinar.

Projeto finalista pela Feira de Ciências do Sistema Colégio Militar do Brasil

PALAVRAS-CHAVE: INTERDISCIPLINARIDADE - ACESSIBILIDADE - INCLUSÃO

O PAPEL DE REFERÊNCIA AFETIVAS NA FORMAÇÃO DA EMPATIA DE CRIANÇAS

Luana Maciel de Oliveira

Maria Vitória de Melo Silva

Marco Antonio Morgado da Silva (Orientador)

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

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Empatia é a capacidade que um indivíduo tem de se colocar no lugar do outro e inferir seus sentimentos, emoções e pensamentos expressando compreensão pelo outro e podendo oferecer ajuda. O desenvolvimento da empatia depende de fatores biológicos como a amígdala e de sociais, como família, escola entre outros ambientes de socialização. O presente estudo teve como propósito investigar a relação entre o nível de empatia de crianças e suas figuras de referência afetiva, partindo da hipótese de que crianças mais empáticas tenderiam a indicar com maior frequência, para diferentes situações formadoras da empatia.

Projeto finalista pela V MOSTRA DE ARTES E CIÊNCIAS ALEF PARAISÓPOLIS

PALAVRAS-CHAVE: EMPATIA - PSICOLOGIA DO DESENVOLVIMENTO - AFETIVIDADE

OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DO CULTIVO E CONSUMO DO TABACO NO SUL DO BRASIL

Julia do Amaral Faé
Eduardo Barcarol dos Santos
Alexandra de Souza Fonseca (Orientadora)
Marília Sene de Lourenço (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul
Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul - RS

Ciências Humanas - 602 Sociologia

A popularidade do cigarro entre jovens, a facilidade de acesso enquanto droga legalizada e a necessidade de uma alternativa produtiva e rentável para as pequenas propriedades agrícolas têm mantido o tabaco como uma das culturas de destaque no sul do Brasil, tornando o tema importante do ponto de vista dos impactos ambientais futuros. Suas principais substâncias (nicotina, alcatrão, arsênio, níquel, etc.) causam problemas irreversíveis se dispersas em gases na atmosfera. Além da questão ambiental, o cigarro é considerado principal causa de mortes evitáveis no mundo, segundo a OMS, e seu consumo a longo prazo culmina em doenças graves, como câncer. No Brasil, o Rio Grande do Sul possui a maior incidência de mortes pelo tabagismo, e integra os outros Estados sulinos na produção de 98% do tabaco brasileiro. Esses dados motivaram a realização de uma pesquisa sobre os problemas socioambientais causados pelo cigarro em três fases: estudo da manipulação de recursos ambientais para o plantio do fumo; observação das condições de vida dos agricultores expostos às substâncias químicas; e análise dos efeitos do consumo no organismo humano. Para atingir esse objetivo, será utilizada a seguinte metodologia: visita a uma plantação de fumo na região do vale do Caí - RS, para acompanhar o trabalho de fumicultores na prática; entrevista online com jovens fumantes; e análise química das substâncias emitidas no meio ambiente. Propõe-se inteirar a população sulista quanto à nocividade e esclarecer inquietações sobre o consumo do cigarro e seus efeitos no meio ambiente. Nesse sentido é de suma importância precaver o aumento de danos à natureza para que a sociedade tenha um ambiente social adequado a todos os indivíduos e, principalmente, às próximas gerações.

Projeto finalista pela Mostra IFTec

PALAVRAS-CHAVE: TABAGISMO - IMPACTOS - SOCIOAMBIENTAIS

PINTURA CORPORAL PAITER SURUÍ

Gelson Surui
Ezequiel Nama Waan Surui
Joaton Surui (Orientador)
E.E.E.F.M. Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, Cacoal - RO

Ciências Humanas - 608 Educação

O trabalho de pesquisa é a sequência didática do conteúdo pintura corporal Paiter Suruí. Com esse tema o aluno terá a oportunidade de interagir com o etnoconhecimento específico da cultura, exercitando o seu próprio fazer e refletindo sobre as manifestações artísticas da sua comunidade e de outros povos indígenas. Ao ter contato com a arte o aluno desenvolverá suas habilidades e adquirirá saberes ampliando a compreensão e as formas de apreciar as pinturas de sua cultura e as que fazem parte da cultura de outros indígenas. Reconhecendo a sua importância enquanto patrimônio da identidade étnica. Na execução desse trabalho, realizarão pesquisas de alguns vídeos e fotos de pinturas corporais de outros povos indígenas, para que os educandos tenham o conhecimento de outros povos e pesquisa da pintura corporal Paiter junto aos sábios. A contribuição do sabedor mostrará o que a pintura corporal representa para o povo Paiter, essa narrativa será gravada. No decorrer das aulas, sempre que necessário serão ouvidas essas narrativas do sabedor e com base nela os alunos farão o registro. Na tradição indígena Paiter existem diferentes tipos de pinturas corporais que são utilizados no momento do trabalho, festas, brincadeiras, caças e guerra. Ao final da sequência didática os educandos terão ampliando o seu conhecimento a respeito da pintura corporal do nosso povo.

Projeto finalista pela Feira de Rondônia Científica de Inovação e Tecnologia - FEROCIT

PALAVRAS-CHAVE: PINTURA CORPORAL - PAITER SURUÍ - ETNOCONHECIMENTOS

PROTAGONISMO E CIDADANIA: UM ESTUDO SOBRE O POSICIONAMENTO POLÍTICO DOS ESTUDANTES DA ESCOLA ALEXANDRE VON HUMBOLDT

Pedro Henrique Araujo
Edson Alencar Silva (Orientador)
Rafael Assenso (Coorientador)
E.E. Alexandre von Humboldt, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O Programa de Ensino Médio Integral, desenvolvido pelo Governo do Estado de São Paulo, promove em seu regulamento, uma cidadania autônoma, solidária e competente, denominada protagonismo. Durante esse projeto, analisarei, de maneira imparcial, a maneira como esse protagonismo é desenvolvido na prática dentro da instituição de ensino médio estadual e integral Alexandre Von Humboldt, localizada na Lapa, São Paulo. Minha hipótese é a de que esse mecanismo do programa é falho e, portanto, não se configura capaz de auxiliar o educando a ser uma pessoa mais autônoma, não só no ambiente escolar, como também, no ambiente político. Vale a pena ressaltar que esses adolescentes são futuros cidadãos que devem ter a consciência do que ocorre na atual situação política de nosso país.

PALAVRAS-CHAVE: PROTAGONISMO JUVENIL - PARTICIPAÇÃO POLÍTICA - EDUCAÇÃO

REALIDADE VIRTUAL E AUMENTADA: A TRANSFORMAÇÃO DA EDUCAÇÃO CONVENCIONAL NO CURSO DE EDIFICAÇÕES

Amanda Torres Flamini
Samuel Henrique Barbosa dos Santos Fialho
Rosana Aparecida Ferreira Nunes (Orientadora)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
Campus Timóteo, Timóteo - MG

Ciências Humanas - 608 Educação

As tecnologias de realidade virtual e de realidade aumentada vêm sendo muito utilizadas na área de entretenimento, como em games e filmes. De forma geral, elas envolvem, seduzem e encantam seus usuários, levando-os a enxergar com clareza os objetos propostos. Seu uso na área da educação pode proporcionar uma grande evolução no processo de ensino/aprendizagem tradicional, que nem sempre acompanha e explora o desenvolvimento destas. O objetivo deste trabalho é desenvolver aplicações destas tecnologias no curso de técnico em edificações do CEFET, Campus Timóteo. Para isso, foram construídos alguns materiais didáticos virtuais relativos a diferentes conteúdos abordados no curso supracitado. Tais materiais visa à simulação de visualizações imersivas e interativas em três dimensões, tornando o ensino mais dinâmico e atrativo. Após o desenvolvimento dos materiais didáticos, estes foram apresentados a alguns entrevistados, e foi feita a análise das respostas de questionários aplicados para avaliar o projeto. Os resultados até o presente momento foram satisfatórios, com um nível alto de aceitação por parte de alunos e professores. Espera-se desenvolver novas ferramentas virtuais para auxiliar os professores na melhoria de suas aulas, fazendo com que os alunos se sintam o mais próximo da realidade e desta forma, possam compreender melhor os conteúdos abordados, melhorando seus rendimentos nas aulas. Busca-se assim, estimular a capacidade de aprendizagem dos alunos além da educação convencional, facilitando e melhorando o aprendizado, a fixação de conteúdos, a qualidade do ensino, o trabalho do professor e conseqüentemente, transformando a maneira de ensinar. Ainda, espera-se estimular novos projetos na área da educação que envolva o uso destas tecnologias, bem como ampliar as possibilidades de divulgação do projeto, levando-o para outras escolas, principalmente aquelas com maior dificuldade de acesso a estas tecnologias.

Projeto finalista pela 27ª META - MOSTRA ESPECÍFICA DE TRABALHOS E APLICAÇÕES

PALAVRAS-CHAVE: REALIDADE VIRTUAL - REALIDADE AUMENTADA - EDUCAÇÃO

RETRATO DA VIDA DOS RIBEIRINHOS DESMITIFICA A REALIDADE EM QUE VIVEM

Alan dos Santos Rodrigues
Maria Cecília Gouvêa Batista (Orientadora)
Escola Estadual Profa. Benigna Moreira Sousa, Macapá - AP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

Este projeto se propõe a registrar a vida do povo ribeirinho, aplicando a técnica técnica da pintura de nanquim sobre tela, com rapidez, gerando efeitos reais e, assim, registrar a rotina do ribeirinho em busca da sobrevivência diária; mostrar a tranquilidade e a beleza da noite no interior; retratar os aspectos culturais como a festividade de Nossa Senhora de Nazaré; mostrar através do nanquim pinceladas informais causando efeitos reais, dando expressividades às lembranças e memórias do interior; levar o espectador a perceber o impacto visual causado pelas pinceladas.

Projeto finalista pela Feira de Ciências e Engenharia do Estado do Amapá - FECEAP

PALAVRAS-CHAVE: PINTURA - TELA - RIBEIRINHO

REVOLUÇÃO CUBANA: A REPRESENTAÇÃO DA INVASÃO DA BAÍA DOS PORCOS NA GRANDE IMPRENSA BRASILEIRA

Alice Da Cruz Busatto
Karolayne de Lima Recoba
Charles Sidarta Machado Domingos (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense
Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS

Ciências Humanas - 605 História

Como em seus anos iniciais a Revolução Cubana contava com admiração e o apoio de um grande número de países – inclusive o Brasil, durante a presidência de Jânio Quadros – nosso problema de pesquisa é perceber como os jornais brasileiros representaram a invasão da Baía dos Porcos. Partimos da hipótese de que houve uma grande cobertura jornalística do evento, em razão do contexto internacional da Guerra Fria e da recém implementada Política Externa Independente do governo do Brasil, alicerçada nos princípios de não-intervenção e autodeterminação dos povos. Em razão disso, nosso objetivo geral é analisar como a grande imprensa do país representou a invasão, e como objetivos específicos queremos demonstrar a complexidade do processo revolucionário cubano e entender de que forma a Revolução se articulou com a Guerra Fria. Em um momento onde Estados Unidos da América (EUA) e União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (URSS) disputavam a hegemonia mundial, a pequena ilha de Cuba não demorou a se tornar protagonista das disputas entre as superpotências. A tal ponto que, em 17 de abril de 1961, o governo do presidente John Kennedy, patrocinou a tentativa de invasão ao território cubano por parte de tropas de mercenários cubanos arregimentados pela Agência Central de Inteligência (CIA), evento que passou a ser conhecido como a Invasão da Baía dos Porcos. Para analisar nossas fontes de pesquisa – os jornais Diário de Notícias e Última Hora – utilizaremos metodologia baseada no emprego dos conceitos de “leitura intensiva”, “grande imprensa” e “materialidade do impresso”. Esperamos que a pesquisa proporcione como resultado uma reflexão histórica aprofundada acerca da importância da Revolução Cubana para os seus contemporâneos, ultrapassando a compreensão superficial com que o tema é tratado nas discussões políticas atuais em nosso país.

Projeto finalista pela MOCITEC - MOSTRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO IFUSL CAMPUS CHARQUEADAS

PALAVRAS-CHAVE: REVOLUÇÃO CUBANA - HISTÓRIA E IMPRENSA - GUERRA FRIA

SÍNDROME DE BURNOUT: UM ESTUDO COM PROFESSORES DE UMA ESCOLA DA REDE PÚBLICA DE BELO HORIZONTE

Laura da Silva Krueger
Mariana Guedes Machado (Orientadora)
E.E. Três Poderes, Belo Horizonte - MG

Ciências Humanas - 607 Psicologia

O presente trabalho teve como objetivo identificar a prevalência da síndrome de burnout em professores de uma escola da rede pública estadual de Minas Gerais bem como fazer uma relação com facilitadores presentes no ambiente escolar que possam levar ao surgimento desta síndrome. Para o cumprimento dos objetivos de pesquisa, foram elaboradas três estratégias, i) identificar a incidência do burnout nos professores, ii) caracterizar o ambiente laboral onde esses profissionais estão inseridos e iii) estabelecer relações entre a síndrome e o fazer docente relatados pelo grupo pesquisado. Por meio da aplicação do Maslach Burnout Inventory, identificamos que 68,8% (31 pessoas) da amostra de 45 professores que participaram da pesquisa estão acometidos por burnout e 22,5% (7 pessoas) estão com o burnout em seu estado máximo. Por meio da entrevista semiestruturada foram encontrados nos discursos dos professores pesquisados fatores semelhantes aos desencadeadores da síndrome de burnout em literaturas especializadas. Por este motivo, a pesquisa está em concordância com estudos já realizados que abordaram o mesmo sujeito de pesquisa e tema de investigação. Acredita-se que este estudo possa contribuir para a melhor compreensão acerca da realidade dos docentes no meio escolar bem como incentivar próximas pesquisas para prevenção e intervenção do desenvolvimento do burnout.

PALAVRAS-CHAVE: SÍNDROME DE BURNOUT - ENSINO MÉDIO - DOCENTES

SITE DA COORDENAÇÃO DE HISTÓRIA DO CEFET-RJ MARACANÃ

Lucas Sargeiro Gomes de Mello

Ângelo Alves dos Santos Costa

Mariana Vitor Renou (Orientadora)

Alvaro de Oliveira Senra (Coorientador)

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

Ciências Humanas - 605 História

O projeto “Site da coordenação de história do CEFET-RJ Maracanã” destina-se à produção e manutenção de uma página eletrônica, um site de história, planejado e construído por alunos bolsistas e estagiários do curso de informática, sob orientação e coordenação dos professores da coordenação de história, para ampliar as possibilidades de ensino-aprendizagem da disciplina. Pretende ser um espaço coletivo de produção e divulgação de material didático (individual ou coletivo) adequado aos alunos do ensino médio, feito por docentes vinculados ao CEFET-RJ ou de outras Instituições e estagiários; de exposição de trabalhos de alunos referentes à disciplina de história; de indicação e divulgação de sites de revistas especializadas, de bibliotecas e de instituições de pesquisa vinculadas à área das ciências sociais; de troca de experiências pedagógicas e promoção de debates; e de difusão de textos e artigos acadêmicos considerados relevantes. Deve ainda ser um canal de interlocução e troca entre disciplinas, do ensino médio e técnico, já possibilitando em sua efetivação o trabalho em conjunto e o diálogo entre as áreas de história e informática. Assim, a coordenação de história do CEFET campus Maracanã busca contribuir para uma formação completa e integral dos alunos, lançando mão de diversos meios e possibilidades. O site, assim, quer ser um espaço de produção, troca e divulgação de conhecimento, de interlocução, um canal para efetivar e potencializar os processos de ensino-aprendizagem e de auxílio na contínua formação discente e docente.

Projeto finalista pela EXPOTEC Rio

PALAVRAS-CHAVE: HISTÓRIA - SITE - ENSINO

SPECIAL SCIENCE: GAME DIDÁTICO DE CIÊNCIAS NATURAIS PARA A EDUCAÇÃO ESPECIAL – DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO

Vittoria Marchesi Santos
Lucas Pereira Gandra (Orientador)
E.E. Viriato Bandeira, Coxim - MS
Colégio Julieta Mota Dos Santos, Coxim - MS

Ciências Humanas - 608 Educação

Analisando a complexa problemática acerca do ensino voltado para discentes com deficiência cognitiva, os quais necessitam do ensino especial, é perceptível a falta de recursos, e investimentos em estratégias didáticas inovadoras que auxiliem pais e professores nesta dinâmica educacional que visa à inclusão deste educando. A partir de uma pesquisa de campo em uma escola que promove a educação especial, em consonância, com levantamento bibliográfico sobre o tema, o presente projeto teve como objetivo desenvolver uma ferramenta lúdica no formato de jogo virtual denominado “Special science”, bem como promover mecanismos para melhor interação entre o discente e o jogo. Dessa forma, o jogo foi produzido na linguagem de programação Scratch*, voltado ao ensino de ciências da natureza contextualizado à educação especial e inclusiva, por meio de competências e habilidades retiradas do Projeto Político Pedagógico (PPP) da instituição APAE, de Coxim – MS. A fim de melhorar a interação de alguns educandos com dificuldades motoras com o Special science, desenvolveu-se um protótipo adaptativo do teclado que comanda as ações do jogo, com materiais de baixo custo, podendo ser utilizado sobreposto aos teclados comuns com fio dando maior comodidade e facilitando o manuseio. A fim de testar e verificar se os objetivos foram cumpridos com êxito, realizamos uma aplicação a priori com 10 alunos da instituição APAE, na qual, para avaliarmos a efetividade do jogo, realizou-se a coleta de dados por três fontes (observação da estudante pesquisadora in lócus, questionário semi estruturado aos docentes presentes na intervenção didática, e gravação e transcrição do áudio durante a aplicação do jogo), que, a partir de uma triangulação dos dados, concebeu-se que o Special science pode contribuir para o ensino de ciências por meio da ludicidade e do uso das tecnologias tanto na educação especial quanto inclusiva, a fim de aprimorar o processo de ensino e aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO ESPECIAL - JOGO DIDÁTICO - CIÊNCIAS NATURAIS

SUPERDOTAÇÃO SOB A PERSPECTIVA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA

Sarah Evellyn Oliveira Borges
Antonia Eli Oliveira Borges (Orientadora)
Escola Estadual Professor José Rodrigues Leite, Rio Branco - AC

Ciências Humanas - 608 Educação

Tendo em vista que, no Brasil, segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), estima-se que 3 a 5% da nossa população é alto habilidosa ou superdotada, essa pesquisa objetivou compreender os aspectos socioemocionais dos alunos superdotados ou com altas habilidades, analisar as perspectivas da classe docente quanto à temática e, assim, identificar os principais obstáculos enfrentados por esse par. Nesse sentido, este estudo possui abordagem qualitativa de caráter exploratório. Para tanto, adotou-se como instrumento de coleta de dados entrevista semiestruturada mediante um questionário com estudantes do ensino médio, professores da rede pública e especialistas da área atuantes no Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação no Estado do Acre. Utilizou-se como embasamento teórico os autores da temática das altas habilidades/superdotação, tais como Howard Gardner, Eunice Alencar e Zenita Guenther. Na análise dos dados obtidos, foi possível concluir que muitos alunos superdotados sofrem com a hipersensibilidade, problemas de aprendizagem (em áreas opostas à sua habilidade) e de relacionamento no ambiente escolar; além de que a maior parte dos professores não recebeu formação específica para lidar com os altamente habilidosos. Dessa forma, foi possível constatar que essa problemática se agrava na falta de conhecimento e de compreensão por parte dos profissionais da educação. A partir dos resultados encontrados, o estudo finaliza apontando a necessidade de orientação ao superdotado, à gestão escolar e aos professores, de modo que reconheçam e atendam às necessidades desses alunos, tanto na esfera intelectual como também na social e na emocional. Ademais, esse trabalho aponta como estratégia de suplemento às altas habilidades uma proposta de política pública, além do incentivo às atividades extracurriculares.

PALAVRAS-CHAVE: ALTAS HABILIDADES/SUPERDOTAÇÃO - INCLUSÃO - EDUCAÇÃO ESPECIAL

TRILHA ECOLÓGICA: UMA FERRAMENTA PARA O ENSINO DE BOTÂNICA

Fernando Farias Pinheiro
Gizandra Conceição Farias
Alcione Rodrigues (Orientadora)
E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri - PA

Ciências Humanas - 608 Educação

“Trilha Ecológica” trata-se de um caminhamento dentro da área de natureza “que permitirá a interação com o ecossistema, além de estimular o público a refletir sobre a importância da conservação ambiental” (Portal Embrapa). Nela o público contempla as espécies nativas que compõe o cenário. Este trabalho busca investigar a eficiência da “Trilha Ecológica” e sua contribuição para o aprendizado dos alunos na área da botânica da Escola Nossa Senhora de Nazaré, uma vez que foi observado obstáculos para o entendimento desta grande área científica da biologia. A primeira etapa do desenvolvimento deste trabalho refere-se ao levantamento bibliográfico, em seguida aconteceu a aula teórica para uma turma de 14 alunos do terceiro ano do ensino médio na referida escola, posteriormente foi realizada a trilha ecológica no turno da tarde com a participação dos mesmos discentes participantes da aula formal em sala de aula, com uma duração de 90 minutos, como forma de aplicação praticado ensino de botânica e como ultima etapa aconteceu a aplicação de questionário de nove questões diretas para conhecermos a opinião dos alunos, que foi constatado que é plausível o uso constante de trilhas para intervir na qualidade de ensino, sendo utilizada como uma aula prática, reforçando a aula teórica em espaço formal.

Projeto finalista pela X Feira de Ciências Manoel Antônio de Castro (X FEICIMAC) 2017: Ciência e Cidadania: “O fazer Científico em Caminho de Canoa Pequena”

PALAVRAS-CHAVE: TRILHA ECOLÓGICA - BOTÂNICA - APRENDIZADO

VOCÊ TEM ATITUDES SUSTENTÁVEIS?

Renata Gondim Valença
Elmara Pereira de Souza (Orientadora)
Centro Juvenil de Ciência e Cultura, Vitória da Conquista - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

A sustentabilidade é um tema que vem sendo discutido amplamente nos últimos anos, em especial, em função dos dados alarmantes relacionados ao clima e à vida no planeta. Em 2015 governantes e população de vários países do mundo se reuniram com a Organização das Nações Unidas – ONU para decidir sobre como melhorar a vida das pessoas de todos os cantos do planeta. Compreendendo que a sustentabilidade do planeta depende não somente de grandes ações governamentais, mas também de pequenas ações individuais e coletivas no dia a dia, esse projeto foi desenvolvido para que adolescentes e jovens, alunos de uma escola estadual, pudessem refletir sobre as suas atitudes relacionadas ao consumo de água, energia, descarte de lixo e eletrônicos, utilização de transporte e consumo de bens. O objetivo foi fazer uma pesquisa para saber em que medida os alunos têm atitudes sustentáveis e propor uma ação educativa sobre o tema. Para que pudessemos obter os dados e ao mesmo tempo promover essa ação educativa foi desenvolvido um jogo/animação digital interativa que serviu de metodologia de produção de dados para a pesquisa e também proporcionou aos participantes, de forma lúdica e divertida, reflexões sobre as suas próprias atitudes e possibilidade de mudança de postura diante dos problemas relacionados à sustentabilidade do planeta. O jogo/animação interativa foi criado no software Scratch e está disponível no repositório cjcvc.org. Os dados da pesquisa indicaram que 40,4% dos alunos que participaram não têm atitudes sustentáveis, 46,2% têm algumas atitudes sustentáveis, mas precisam melhorar e apenas 13,4% têm atitudes sustentáveis relacionada aos temas acima descritos. Com base nessas informações identificamos a necessidade de ações educativas que possam ajudar os jovens a compreenderem a importância da sustentabilidade para a vida de todos nós e do planeta. Pequenas atitudes podem fazer diferença e gerar grandes resultados para a preservação da vida na Terra.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - ANIMAÇÃO INTERATIVA - SCRATCH

X-GUARDIÃO: TRANSPARÊNCIA EM FOCO

Maycon Marrone Freitas Moura
Francisco Samuel Pinto
Fernando Nunes de Vasconcelos (Orientador)
Bruno Araújo Freitas (Coorientador)
E.E. Educação Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE

Ciências Humanas - 609 Ciência Política

A corrupção é um fenômeno antigo, atualmente, tornou-se um mal sistêmico na sociedade brasileira. É uma das pautas mais recorrentes, nas suas mais variadas dimensões e manifestações, cujos efeitos danosos causam crescimento de prejuízos, contágio de pessoas honestas, sensação de impunidade e descrédito das instituições e da democracia. Além disso, a ineficiência dos portais de monitoramento dos gastos públicos, não mitigam efetivamente os indicadores de corrupção. Na contemporaneidade, a sociedade vive uma notável e irreversível crise relacionada a valores morais e éticos. Nesse contexto, o projeto X-Guardião: transparência em foco é uma ferramenta de controle social, promoção da cidadania e da fiscalização. Configura-se como um poderoso instrumento pela necessidade cada vez maior da sociedade de acompanhar os gastos públicos, e monitorar a execução das propostas de governo. A iniciativa objetivou qualificar a transparência da gestão municipal de Bela Cruz - CE como instrumento promotor da cidadania, do direito à informação e da publicidade. O processo metodológico foi dividido em estágios. A priori, diagnosticou-se o problema através da observação in loco e da aplicação de questionários. Sequencialmente, fez-se o embasamento técnico científico e como proposta de solução desenvolvemos uma plataforma online (<http://transparenciaemfoco.blogspot.com.br/>), que monitora o cumprimento das propostas de governo do Poder Executivo e os atos dos poderes Executivo e Legislativo. Ademais, a participação popular através dos grupos de base foram ferramentas que fortaleceram a transparência e a luta por uma cidade melhor para todos. O projeto X- Guardião assegurou a boa e correta aplicação dos recursos públicos, o conhecimento e monitoramento eficaz do plano de governo do gestor municipal, o fomento da participação popular e a transparência dos atos públicos. A iniciativa qualificou o controle social e a participação popular na luta por políticas mais equânimes.

Projeto finalista pela FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica

PALAVRAS-CHAVE: CIDADANIA - CONTROLE SOCIAL - TRANSPARÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS

“FAÇAMOS A REVOLUÇÃO, ANTES QUE O POVO A FAÇA”: A ADESÃO PIONEIRA DE MUZAMBINHO À REVOLUÇÃO DE 1930

Thais Cristina de Aquino Lima
Marcos Roberto Cândido (Orientador)
Instituto Federal Sul de Minas - Unid. Muzambinho, Muzambinho - MG

Ciências Humanas - 605 História

Durante as décadas de 20 e 30, “O Muzambinhense” foi um importante veículo jornalístico de circulação regional. Pode-se afirmar, inclusive, que o periódico tinha grande relevância na formação da opinião popular de Muzambinho e região. Com artigos nas mais diversas áreas, esse jornal se caracterizava, sobretudo, por apresentar inflamados discursos a respeito do contexto político vigente, algo que se evidencia ainda mais no específico cenário da época: a crise da Primeira República, do início de uma conjectura que levaria à Revolução de 30 e, por fim, o acontecimento revolucionário propriamente dito. Durante esse período, boa parte do noticiário era ocupada por textos claramente parciais, que defendiam o chamado “partido revolucionário” - a Aliança Liberal. Estes fatores, aliados a um posterior discurso de Vargas proferido na própria cidade de Muzambinho levam a uma comprovação da adesão pioneira do município a Revolução de 30.

PALAVRAS-CHAVE: DISCURSO POLÍTICO - REPÚBLICA - PIONEIRISMO

ENGENHARIA

12 GIRASSÓIS: EQUIPAMENTO PARA OTIMIZAR A CAPTAÇÃO DE ENERGIA SOLAR EM PLACAS FOTOVOLTAICAS

Nícolas Kirchhoff Alves
Diego Francisco Cardoso de França
Rafael Rógora Kawano (Orientador)
Ricardo Adriano Dos Santos (Coorientador)
Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR

Engenharia - 703 Mecânica

Este relatório se refere a um projeto de desenvolvimento de um equipamento para otimizar a captação de energia solar de painéis fotovoltaicos. As usinas hidrelétricas possuem uma série de adversidades aos conceitos de colaboração ambiental, questionando sua posição de principal geradora de energia elétrica nas grandes potências mundiais. Sua limitada capacidade de suprir as necessidades da população abre espaço para o conceito de microgeração individual de energia, levando-se em conta a energia solar. Mesmo sendo uma alternativa que não prejudica o meio ambiente, sua baixa capacidade de gerar energia elétrica impede a substituição dos métodos atuais de obtenção. Um equipamento está sendo desenvolvido para aumentar a geração diária de eletricidade por placa solar. Seu funcionamento é baseado na rotação dos painéis captadores de energia solar com o objetivo de sempre estar na condição máxima de geração de eletricidade através da energia dos raios solares. O detalhe mais inovador é que essa otimização funciona com o uso da pressão da água advinda das instalações de bombeamento das companhias de distribuição. Portanto o objetivo é desenvolver um produto que atenda todas as expectativas de otimização da captação de energia solar.

Projeto finalista pela VI Seminário de Extensão, Ensino, Pesquisa e Inovação - SE²PIN

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA SOLAR - MEIO AMBIENTE - BOMBEAMENTO

A APLICAÇÃO DE ROBÔS MÓVEIS RASTEIROS NA AGRICULTURA DE PRECISÃO

Willyã Arruda de Araújo
Gislane Aparecida Moreira Maia (Orientadora)
Marcelo Franco Leão (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso - Campus
Confresa, Confresa - MT

Engenharia - 701 Eletrônica

Este projeto teve como objetivo desenvolver um protótipo móvel ágil e eficiente, capaz de se locomover pelo interior de uma plantação de soja, e transmitir o vídeo em tempo real de alta definição para o agricultor responsável que esteja controlando o protótipo em uma central em um raio de 1 a 3km de distância. Assim, com base no vídeo recebido, poderá analisar quais tipos de pragas estão atacando sua lavoura sem necessitar estar se locomovendo até o local. A fase de testes desse protótipo foi realizada observando as principais variáveis como: direção do movimento, desobstrução de obstáculos, transmissão de imagens, alcance do sinal, controle e monitoramento. Este foi submetido em terrenos íngremes, rochosos, e irregulares, buscando levar ao máximo a estrutura do protótipo para que assim pudesse coletar as imperfeições da mesma. Foi realizado também testes de alcance de controle e recepção de imagem, onde constatou-se um pequeno atraso no recebimento do vídeo, mas nada que prejudicasse a desenvoltura do robô. Sua precisão na execução de manobras foi de grande satisfação, visto que ele faz giros em 360° facilitando o posicionamento do mesmo na rota. Sua estrutura física mostra-se resistente ao ambiente submetido, protegendo os componentes internos de poeiras e respingos d'água. Diante destes testes constatou-se a eficiência do protótipo em desempenhar suas funções no campo, sendo uma ferramenta de auxílio técnico empregada na agricultura de precisão.

PALAVRAS-CHAVE: ROBÔ - AGRICULTURA - PRECISÃO

A UTILIZAÇÃO DO SENSOR DE RÉ DE AUTOMÓVEIS NA CONSTRUÇÃO DE UMA BOTA ADAPTADA PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Daniel Filgueira de França
Lucas Vinicius da Silveira
Roberto Carlos Teixeira Praxedes Filho
Antonio Serginaldo de Oliveira Bezerra (Orientador)
Leoneide Lins de Sousa (Coorientadora)
E.E. Monsenhor Raimundo Gurgel, Mossoró - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto apresentado a seguir consiste em uma bota com sensores na qual possibilita ao deficiente visual locomover-se identificando obstáculos a sua frente. O mesmo proporciona independência a essas pessoas tanto no seu meio de trabalho quanto em seu cotidiano.

Projeto finalista pela VII Feira de Ciências do Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: BOTA - INCLUSÃO - TRABALHO

ACESSIBILIDADE E SUSTENTABILIDADE NA ESCOLA: PRODUÇÃO DE PISO TÁTIL A PARTIR DA RECICLAGEM DO POLIESTIRENO EXPANDIDO

Augusto Henrique Prates Laurindo
Tassia Érika Kopsch
Marina Wudtke Laurindo (Orientadora)
E.E.B. Prof. João Romário Moreira, Jaraguá do Sul - SC

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

Este trabalho é resultado de uma pesquisa qualitativa experimental que vem sendo realizada, cujo objetivo é promover a acessibilidade de um estudante deficiente visual da Escola de Educação Básica Professor João Romário Moreira, de Jaraguá do Sul (SC), no âmbito escolar, utilizando material reciclável coletado pela escola por meio dos estudantes. De modo mais específico, buscou-se identificar as principais dificuldades do estudante deficiente visual para acessar os espaços da escola; analisar os materiais recicláveis coletados pela escola e selecioná-los para a confecção de produto que promova a acessibilidade deste estudante; e por fim, confeccionar o piso tátil a partir do material reciclável selecionado. Como material de trabalho, utilizou-se o poliestireno expandido, mais conhecido como isopor, dissolvido em acetona, e posteriormente despejado em moldes usinados em aço 1020, a fim de confeccionar o piso tátil direcional e alerta. A partir dos pisos confeccionados, percebeu-se que os mesmos apresentavam diferentes aspectos em sua textura, que variava de acordo com o método utilizado durante o processo de produção; notou-se também que, confeccionar separadamente os altos relevos de ambos os pisos - direcional e alerta, atendeu mais satisfatoriamente itens como qualidade e aparência se comparado à produção total do piso - base mais alto relevo. Posteriormente, os moldes foram reprojatados para se adequarem às exigências da norma ABNT NBR 16537:2016, e foram usinados em aço SAE 1045. Em busca da melhoria do aspecto final do piso, e com a pretensão de utilizar um solvente proveniente de fontes renováveis, foram realizados testes utilizando proporções de terebentina junto à acetona como solventes do isopor. Essa adequação trouxe melhorias significativas para o aspecto e para a resistência dos pisos. Pretende-se por fim, no âmbito escolar, instalar o piso tátil, bem como, placas para identificação dos ambientes, a fim de promover a acessibilidade dos deficiente visual.

Projeto finalista pela FEBIC - FEIRA BRASILEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - ACESSIBILIDADE - POLIESTIRENO EXPANDIDO

ANÁLISE DE DEFEITOS NO DOBRAMENTO DE BARRAS DE AÇO DESTINADAS ÀS ARMADURAS PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Lucas Souza Assis
Sávio Souza de Oliveira
Valmir Dias Luiz (Orientador)
Erriston Campos Amaral(Coorientador)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus Timóteo, Timóteo
- MG

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

O presente trabalho visa investigar o comportamento de barras de aço destinadas às armaduras para concreto armado quando submetidas a um ensaio de dobramento. O dobramento em condições mais agressivas pode fragilizar o material na região da dobra, em decorrência principalmente do aparecimento de pequenas trincas ou fissuras na base das nervuras, o que diminui a área resistente da barra. Neste caso, a barra não quebra e apresenta somente uma fissura ou trinca não detectada durante a operação de dobramento. Uma barra nestas condições pode não suportar uma sobrecarga acidental na estrutura podendo levar a um desastre de grande magnitude. Objetiva-se através da presente pesquisa analisar experimentalmente o retorno elástico de barras de aço (CA50 e CA60) em ensaio de dobramento, bem como os defeitos decorrentes do dobramento. O ensaio de dobramento foi realizado levando em consideração o que preconiza a norma NBR 6153, com a ressalva de que os apoios para a realização deste ensaio devem permitir o livre movimento dos corpos-de-prova, e para que isso seja atendido será utilizado um dispositivo desenvolvido para a simulação do dobramento em obra. Conhecer como se comporta um material quando sujeito a um esforço mecânico é extremamente relevante, pois com isso pode-se tomar algumas medidas para evitar a sua falha e assim reduzir de forma significativa a possibilidade de acidentes.

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

PALAVRAS-CHAVE: AÇO CA50 E CA60 - DOBRAMENTO - DEFEITO

APLICAÇÃO DA FIBRA DO COCO VERDE PARA A PRODUÇÃO DE MATERIAIS DE ALVENARIA COM IMPACTO NA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

Julia Nunes de Oliveira

Caio Pereira de Araújo

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

Com produção na escala de milhões de toneladas, o coco verde provoca problema ambiental gerando lixo orgânico. Uma solução para isso seria o aproveitamento das cascas de coco verde, como no uso de sua fibra na produção de fibrocimento. A adição da fibra de coco no material de alvenaria é uma estratégia economicamente viável e sustentável, tendo em vista que a utilização da fibra de coco reduziria os custos das construções e o impacto ambiental causado pelo descarte do agro-resíduo, com ganho significativo em eficiência energética. O projeto ora em desenvolvimento propõe tratamento adequado na fibra de coco verde para utilização como carga na produção de fibrocimento a partir do estudo de modificações na fibra do coco verde, aumentando sua resistência e molhabilidade. Tratamentos foram realizados com soluções alcalina e ácida com quatro tipos de fibra (in natura; lavada com água fria; lavada com água quente; e lavada com ultrassom) assim possibilitando modificações na composição e estrutura das fibras com a expectativa de uma melhor eficiência na adesão com a argamassa para produção de fibrocimento e melhorias em suas propriedades físicas, térmicas e mecânicas. Das fibras in natura e tratadas foram escolhidas três amostras de fibras (in natura; tratada com HCl; e tratada com NaOH) para serem submetidas ao processo de carbonatação prévio, que elimina o processo análogo natural do cimento que provoca a resistência da alvenaria (fibrocimento). Análises de microscopia eletrônica de varredura, difratometria de raios-X e infravermelho permitiram o monitoramento das características do material. Por fim constatou-se, por meio de medições de temperatura utilizando-se corpos de prova em maquetes, que a fibra de coco verde apresenta a propriedade de isolamento térmico. Os resultados obtidos nessa fase do projeto permitiram concluir que a fibra do coco verde pode ser utilizada na produção de fibrocimento, agregando valor ao resíduo e propriedades úteis aos materiais de alvenaria.

PALAVRAS-CHAVE: COCO VERDE - FIBROCIMENTO - EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

APOLLO

Henrique Mark dos Santos Correa
Rafael Lopes Xavier
Evoney Tavares Mendonça
Marcelo Ribeiro dos Santos (Orientador)
Fundação Matias Machline, Manaus - AM

Engenharia - 701 Eletrônica

Para auxiliar deficientes físicos os quais não podem fazer uso das mãos, o projeto Apollo atua como uma tecnologia que serve como ferramenta de interação para que este usuário possa tocar um teclado especial fazendo uso dos olhos e do movimento da cabeça.

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÃO - OLHOS - MÚSICA

ÁUDIO GUIA 2.0: INTERFACE DE REALIDADE AUMENTADA EM ÁUDIO PARA NAVEGAÇÃO E ORIENTAÇÃO DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL POR MEIO DO MAPA ESPACIAL COGNITIVO

Leonardo Azzi Martins
Samanta dos Santos Ambos
Tiago Baptista Noronha (Orientador)
Iara Cecília da Rosa Ribeiro (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS

Engenharia - 714 Biomédica

Os espaços urbanos contemporâneos estão se tornando cada vez mais complexos, e a deficiência visual, em qualquer grau, compromete a capacidade do sujeito navegar por estes ambientes. Durante estas tarefas, o cérebro cria estruturas que representam a informação espacial do ambiente, denominado como mapa espacial cognitivo. Contudo, muitas tecnologias assistivas não consideram a capacidade do indivíduo perceber o espaço através da neuroplasticidade, onde o cérebro se adapta a outros estímulos sensoriais na falta de um. Assim, o objetivo desta pesquisa é desenvolver um método para navegação e orientação por meio de um dispositivo de substituição sensorial não invasivo capaz de estimular a formação do mapa espacial cognitivo em pessoas com deficiência visual. Para isto, foi realizada uma ampla revisão bibliográfica sobre a problemática da deficiência visual e sua percepção de espaço no cérebro, definindo as prioridades da pesquisa. Utilizando a metodologia de engenharia, foi desenvolvido um sistema capaz de posicionar fontes sonoras digitais em áudio binaural, a fim de traduzir informações de localização em signos sonoros por meio de geolocalização. O sistema será embarcado em um dispositivo capaz de reproduzir este áudio por meio de condução óssea, não obstruindo o canal auditivo e tornando-se uma realidade aumentada em áudio. O aparato será utilizado em experimentações com deficientes visuais em um ambiente externo, sendo analisado seus impactos na navegação, e como o mapa espacial cognitivo destes indivíduos se modifica após a aprendizagem espacial, através de análises de neuroimagem. Com isto, espera-se que este dispositivo de substituição sensorial seja capaz de estimular a formação do mapa espacial cognitivo de pessoas com deficiência visual, possibilitando que estas tenham uma maior autonomia em sua navegação e que possam aumentar a percepção do mundo ao seu redor de forma independente e inclusiva.

Projeto finalista pela MOCITEC - MOSTRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO IFUSL CAMPUS CHARQUEADAS

PALAVRAS-CHAVE: ÁUDIO BINAURAL - SUBSTITUIÇÃO SENSORIAL - NEUROPLASTICIDADE

AVALIAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DO AZUL DE METILENO EM ARGAMASSAS COMPÓSITAS VIDRO-TiO₂

Luísa Gomes Soares Lins Peixoto

Semira Aparecida Nogueira

Júnia Soares Nogueira Chagas (Orientadora)

Marcello Rosa Dumont (Coorientador)

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

Engenharia - 705 Civil

Nanopartículas de TiO₂ são semicondutores, que sob o estímulo da radiação UV, consegue disparar fenômenos fotocatalíticos. Dentre os principais resultados da fotocatalise da titânica, encontram-se a degradação de matéria orgânica e o aumento da hidrofiliabilidade das superfícies onde as nanopartículas são aplicadas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a degradação do corante azul de metileno sobre argamassas cimentícias compósitas com vidro e dopadas com nanopartículas de TiO₂. Foram confeccionadas amostras de argamassa no traço 0,8:0,2:6 (cimento branco: metacaulim: vidro reciclado moído) e 5wt% de TiO₂ nanoparticulada. Vidro moído foi incorporado à mistura, a fim de promover uma maior redistribuição da radiação UV dentro da matriz cimentícia e ampliar a atividade fotocatalítica das nanopartículas. As amostras foram manchadas com solução aquosa de azul de metileno e expostas à radiação UV artificial. Durante o experimento, as amostras foram inspecionadas e fotografadas. Observou-se a degradação do corante sobre as amostras, após a exposição à radiação. Sugere-se a continuação da pesquisa para comparação entre amostras sem TiO₂ e sem vidro.

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

PALAVRAS-CHAVE: AUTOLIMPEZA - ARGAMASSA - TITÂNIA

**AVALIAÇÃO DA INFLUÊNCIA DE MATERIAL PARTICULADO INALÁVEL SOBRE
INTERNAÇÕES POR DOENÇAS RESPIRATÓRIAS EM CAMBORIÚ E BALNEÁRIO CAMBORIÚ
- SC**

Beatriz Faga
Leticia Flohr (Orientadora)
Joeci Ricardo Godoi (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense - Campus Camboriú,
Camboriú - SC

Engenharia - 708 Sanitária

O material particulado inalável é um dos principais poluentes atmosféricos, prejudicial à saúde por ser capaz de adentrar no trato respiratório superior, podendo chegar também aos alvéolos pulmonares, causando inúmeras doenças. Santa Catarina é um dos Estados que possui maior número de indústrias e carros per capita, importantes emissores de poluentes. Contudo, possui poucos estudos sobre poluição do ar, e a sua relação com a saúde da população. O objetivo desse estudo foi avaliar a qualidade do ar e seus efeitos na saúde nas cidades de Balneário Camboriú e Camboriú, centros turísticos da região litorânea de Santa Catarina. Através de um estudo descritivo, foi possível avaliar as relações entre dados de morbidade por doenças respiratórias e concentrações de material particulado inalável. Os resultados revelaram que além da concentração do poluente ter excedido limites anuais de concentração, estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (o que pode acarretar em problemas crônicos de saúde), pode também haver relação entre as concentrações de material particulado e as internações por doenças do trato respiratório nas cidades de Camboriú e Balneário Camboriú. Visto que não existem dados anteriores sobre a relação entre poluição atmosférica e problemas de saúde na região, esse estudo trouxe importantes informações sobre a qualidade do ar e sua possível influência sobre a população, representativos para a Região Metropolitana da Foz do Rio Itajaí. Entretanto, uma maior base de dados pode viabilizar uma avaliação mais representativa. Assim, tem-se a perspectiva de dar continuidade à coleta de dados para estudos posteriores.

**PALAVRAS-CHAVE: INTERNAÇÕES HOSPITALARES - MATERIAL PARTICULADO INALÁVEL -
CAMBORIÚ E BALNEÁRIO CAMBORIÚ**

AVALIAÇÃO DE DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO SOLAR DE INTERESSE SOCIAL NO MUNICÍPIO DE AQUIDAUANA - MS: AUTOMAÇÃO E EFICIÊNCIA TÉRMICA

Alan Artigas Barbosa
Munike Silva de Lima (Orientadora)
Pedro Henrique Neves da Silva (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Aquidauana, Aquidauana - MS

Engenharia - 705 Civil

A problemática relacionada à deficiência das habitações de interesse social em proporcionar conforto térmico aos seus moradores, aliado ao fomento de perspectivas com o intuito de conter tais efeitos, subsidiam pesquisas e medidas visando reduzir esse déficit, uma vez que os preços elevados dos equipamentos tradicionais de resfriamento residencial estão distantes das inúmeras possibilidades de poder de compra dessa classe. Ademais, o tipo de sistema de fechamento de esquadrias, bem como a área da abertura relacionada à penetração da radiação solar recebida pelo ambiente interno fornecem ganhos expressivos de calor às arquiteturas. Logo, partindo dessa proposição, o presente projeto objetiva desenvolver e avaliar o grau de satisfação de um sistema autocontrolado utilizando a plataforma Arduino, que poderá ser utilizável nas janelas comuns de edificações como controle da incidência solar. Sobretudo, as avaliações demonstraram que o funcionamento do dispositivo e os índices comparativos estimados de satisfação para o ambiente interno (sem e com o dispositivo) foram eficientes, evitando ganhos excessivos e desnecessários de calor causados pela insolação. No que se refere aos dados, constata-se que, por exemplo, para os meses quentes, bem como o mês de novembro às 16h as temperaturas chegam a ter uma variação de até 2,6 °C. Ademais, destaca-se uma redução de 12% no que diz respeito à insatisfação térmica pelas temperaturas quentes, as quais estão sobrepostas aos usuários, e que o consumo de energia elétrica para o resfriamento do ambiente interno apresenta uma diminuição de consumo de 163 kWh/ano.

PALAVRAS-CHAVE: INSOLAÇÃO - INTERESSE SOCIAL - CONFORTO TÉRMICO

AValiação DO CUSTO-BENEFÍCIO DA PRODUÇÃO DE COMPOSTOS QUÍMICOS A PARTIR DA OBTENÇÃO DE METAIS ORIUNDOS DE SUCATA ELETRÔNICA

Jonathan Tomazoni Paumann
Rosmeri Ceconi (Orientadora)
Luciane Mittelstädt Couto (Coorientadora)
E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

Pouco a pouco as reservas naturais de minérios estão diminuindo em todo o planeta. Uma das maneiras de amenizar esse problema seria a recuperação de metais contidos na sucata eletrônica. Outra grande dificuldade encontrada atualmente é a falta de verbas para escolas públicas que contenham, pelo menos, um laboratório de química, no qual há uma demanda de reagentes químicos para o uso em atividades experimentais. Portanto, através deste trabalho, tentou-se atenuar esses dois problemas em conjunto. O objetivo foi avaliar o custo-benefício na produção de compostos químicos, os quais possuem, em sua composição, metais previamente recuperados de sucata eletrônica, via técnicas de hidrometalurgia e eletrometalurgia. Os resíduos coletados foram, primeiramente, divididos em três grupos: dispositivos móveis, computadores pessoais e outros eletroeletrônicos, sendo o último contido por produtos que não se enquadravam nos demais grupos. Após, foi realizado o processo de desmontagem dos resíduos, sendo que nessa etapa as placas de circuito impresso e carcaças metálicas foram retiradas, pois são essas as “fontes” de metais. Num primeiro momento, as placas de circuito impresso dos dispositivos móveis foram utilizadas nos ensaios de cominuição e classificação granulométrica. Ao final do processo de cominuição obteve-se um total de 174,47 gramas de PCI's de dispositivos móveis, os quais, posteriormente, foram classificadas por granulometria. Na classificação granulométrica utilizou-se um agitador mecânico equipado com peneiras, as quais tinham malha Mesh 4 até Mesh 270, tendo constatado uma maior concentração de resíduos nas peneiras que possuíam malha Mesh 12 e 20. Posteriormente, serão realizados os procedimentos de dessoldagem nas PCI's dos outros resíduos e os processos de moagem e classificação granulométrica. Depois, sucederão os ensaios de lixiviação com esses três grupos de eletroeletrônicos, eletro-obtenção dos metais e, por fim, a produção dos reagentes químicos.

Projeto finalista pela MULTITEC

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS - RECUPERAÇÃO - PLACAS DE CIRCUITO IMPRESSO

AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO MECÂNICO DE TIJOLOS DE SOLO-CIMENTO CONTENDO RESÍDUOS DE OLARIA (CINZAS)

Ivo Dantas Nogueira Neto

Ramon Silva de Lima Junior

Veruska Kelly Gomes Rocha Avelino (Orientadora)

Jozilene de Souza (Coorientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte -
Campus São Gonçalo do Amarante, São Gonçalo do Amarante - RN

Engenharia - 705 Civil

A indústria da fabricação de tijolos cerâmicos utiliza para a queima na sua produção gastos com o combustível, além de madeira, contribuindo para a poluição ambiental. O aproveitamento das cinzas de olaria, proveniente da queima de madeira de cajueiro, na fabricação dos tijolos solo-cimento é uma alternativa ambientalmente sustentável e ecológica, que preserva os recursos não-renováveis e possibilita a valorização destas cinzas. E ainda, os tijolos de solo-cimento não passam pelo processo de cozimento, evitando assim tanto o desmatamento quanto a poluição do ar. A cinza de olarias é um resíduo descartado no meio, porém em virtude de uma granulometria muito fina, pode contribuir com o empacotamento dos grandes, diminuindo os vazios, funcionando com efeito filler, obtendo viabilidade do seu uso como substituto parcial do cimento e dependendo do percentual de substituição ou adição, ainda pode contribuir com o aumento da resistência. Nesse contexto, essa pesquisa tem como objetivo avaliar a substituição parcial do cimento por cinzas de olarias, avaliando o desempenho mecânico (resistência à compressão simples) e teor de absorção de água junto à possível diminuição de custo, proporcionada pela diminuição do uso de cimento no traço.

PALAVRAS-CHAVE: CINZAS DE OLARIAS - RESÍDUO - SUBSTITUIÇÃO PARCIAL

BICICLETA DE BAMBU SUSTENTÁVEL, TECNOLÓGICA E SEGURA

Guilherme Ricci Coube
Paulo Nathan Sepúlveda Teixeira
Silmara Rascalha Casadei (Orientadora)
Colégio Visconde de Porto Seguro - Unidade I, São Paulo - SP

Engenharia - 704 Química

Este projeto foi desenvolvido com o objetivo de articular objetos antigos e novos, mesclando-se tecnologia com a introdução de um diferencial que inovasse, porém com a utilização de materiais já utilizados por antepassados. A pesquisa fundamentou-se em informações fornecidas pela Biblioteca Pública de Nova Iorque, apresentando as melhores técnicas de manuseio para criar-se uma bicicleta de bambu. Com o objetivo de aprofundamento, houve a participação deste pesquisador em um curso de aprendizagem de construção de bicicletas de bambu em Porto Alegre. Complementando o curso, os pesquisadores agregaram outras aprendizagens atuais já conhecidas, que são as relativas a programações com microcomputadores, LEDs e circuitos elétricos, como dinamos. Na pesquisa, por meio do método de engenharia, mostrou-se que é possível e viável unir objetos antigos com atuais, tendo por resultado, algo inovador.

Projeto finalista pela MOSTRA PORTO

PALAVRAS-CHAVE: MOBILIDADE URBANA - SUSTENTABILIDADE - BAMBU

BUCHA VEGETAL EM SUBSTITUIÇÃO AO ISOPOR NO TRANSPORTE DE MATERIAIS FRÁGEIS

Romeu Longo Malinski
Antônio Kirsch Schneider
Matheus Vincenzo Lehnen (Orientador)
Fernanda Kohlrausch (Coorientadora)
Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

O isopor é um material barato e de fácil produção, utilizado para transporte de materiais, porém pode causar problemas ambientais devido à sua decomposição demorada, liberação de toxinas quando aquecido e cara reciclagem. A bucha vegetal, por ser fibrosa e maleável, poderia, em tese, ser utilizada como um substituto ecologicamente correto para o isopor. Para testar isso, realizamos dois testes. O primeiro consistia em lançar um copo de vidro envolto de cinco maneiras de diversas alturas, até ele quebrar. Nesse teste, o copo foi envolto com buchas inteiras, pedaços de bucha, placas de isopor, pedaços de isopor e sem proteção. O resultado mostrou que o isopor picotado e a bucha inteira obtiveram os melhores resultados. Posteriormente calculamos a energia de impacto e a dissipação de energia por unidade de massa. O segundo foi para sabermos a deformação elástica. Para esse teste, um balde foi colocado em cima de um quadrado de bucha e um de isopor. Aos poucos água foi inserida no balde, deformando-os. O resultado mostrou que o isopor tem uma constante elástica mais elevada do que a da bucha. Com o término do trabalho, chegamos à conclusão de que o isopor tem um custo benefício maior do que a bucha vegetal, por ainda ser de larga produção. Entretanto, também devemos levar em conta que a bucha vegetal poderia ser utilizada como um substituto ecológico ao isopor no transporte de bens, pois são similares, e que ela poderia ser utilizada futuramente se o número de plantações aumentasse, reduzindo seu custo.

Projeto finalista pela 41ª feira da IENH

PALAVRAS-CHAVE: BUCHA-VEGETAL - TRANSPORTE - IMPACTOS

BUSBLIND

Marcos Vinicius Portella Santos
David de Lima do Nascimento
Lucas Morais Barreto
Justino de Araujo Medeiros (Orientador)
Andrea Cassia Peixoto Bitencourt (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus
Salvador, Salvador - BA

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto intitulado “BusBlind - estação de ônibus com alerta sonoro de aproximação” teve como princípio desenvolvedor minimizar a dificuldade dos cegos e pessoas de baixa visão em utilizarem o transporte público rodoviário urbano, se conceituando assim como um projeto de tecnologia assistiva. Seu intuito é gerar um sistema que indique ao cego qual o ônibus está chegando na estação, quando ele estiver na mesma, possibilitando portanto a comunicação autônoma entre o usuário e o motorista. Logo, tem como meta: promover ao cego e pessoa de baixa visão a capacidade de utilizar o transporte coletivo, de forma autônoma e segura, garantindo assim o direito dos mesmos enquanto cidadãos. O sistema de interação entre o ônibus e o usuário consiste em três plataformas: a plataforma emissora, o totem e o módulo reproduzidor. A plataforma emissora é acoplada no veículo, a mesma gera o sinal de posição do veículo a tempo real; O totem funciona como um identificador de posição e emissor do sinal de ativação, ele percebe a aproximação do veículo, pela presença do sinal de posição, e ativa o modulo reproduzidor, gerando o sinal de ativação; Já o módulo reproduzidor, recebe o sinal de ativação e reproduz o respectivo áudio. A construção das três plataformas ocorreu simultaneamente, onde foi-se pensado nas características indispensáveis ao funcionamento e analisados componentes que poderiam garanti-las. Após o processo, viu-se que a melhor forma de comunicação entre as plataformas seria a partir de módulos de radiofrequência, para tanto, levou-se em conta a distância, custo e o tipo de sinal enviado. Vale ressaltar que todas as plataformas apresentaram a necessidade de um microcontrolador programável para executar sua tarefa, sendo que no modulo reproduzidor foi acoplado um sistema de reprodução de arquivos de áudio no formado wav. (WAVEform audio format), por decodificação de bits a partir da saída PWM.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA ASSISTIVA - TRANSPORTE PÚBLICO - PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

C4E- COCONUT FOR ENERGY

Juliano Pinto Ribeiro Filho
Paulo Toshio Kitayama
Luíza Vitória da Silva
Clarissa Fernandes Vergara (Orientadora)
Organização Educacional Farias Brito, Fortaleza - CE

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

No presente trabalho é apresentado um mecanismo de reutilização da casca do coco, que é amplamente descartada em praias brasileiras, para popularizar o uso de energias renováveis, tornando-as mais acessíveis. Para tanto, objetiva-se com esse projeto modificar a fibra do coco através da polimerização in situ, a fim de elaborar uma placa solar de baixo custo. Tal processo de construção é subdividido em três estágios centrais: a primeira etapa consiste na extração e preparo da fibra do coco e envolve a remoção de parte da lignina nela presente, um composto orgânico prejudicial aos processos posteriores da pesquisa. A segunda etapa fundamenta-se no tratamento da fibra do coco, já modificada, empregando uma solução de anilina em meio sulfúrico. A terceira e última etapa trata da montagem de um protótipo de placa fotovoltaica utilizando a fibra de coco anteriormente obtida. Com os procedimentos expostos, espera-se obter um material capaz de conduzir melhor corrente elétrica e eficaz em absorver grande quantidade de radiação solar. Assim, por meio do desenvolvimento desse material baseado na dopagem da fibra de coco, almeja-se construir um sistema de geração energética sustentável, eficaz e economicamente acessível à população carente.

PALAVRAS-CHAVE: COCO - ENERGIAS RENOVÁVEIS - ENERGIA SOLAR

CÁLCULO DE DOSE DE INSULINA PARA DIABÉTICOS TIPO 1: COMPARAÇÃO ENTRE O CÁLCULO BASEADO APENAS NA INGESTÃO DE CARBOIDRATOS E NA INGESTÃO DE CARBOIDRATOS, LIPÍDIOS E PROTEÍNAS

Ian Kim Rodrigues
Ian Victor Rubini Ruiz
Pedro Henrique de Siqueira Guimarães
Camilo Rodrigues Neto (Orientador)
Thiago Christofolletti (Coorientador)
Colégio Koelle, Rio Claro - SP

Engenharia - 714 Biomédica

O Diabetes mellitus atinge milhões de pessoas no mundo todo, e pode ser do tipo 1 (DM1) ou do tipo 2 (DM2). Enquanto no DM1 o organismo cessa de produzir insulina, no DM2 o organismo produz quantidades insuficientes de insulina. Em ambos os casos é necessário manter uma dieta controlada e o uso de insulina e/ou drogas que auxiliam no controle da glicemia, para evitar efeitos adversos da exposição prolongada a glicemias elevadas. No caso do DM1, foco deste trabalho, a terapia de múltiplas doses é frequentemente recomendada por endocrinologistas. Consiste no uso de uma insulina ultralenta, aplicada uma ou duas vezes ao dia, e que dá conta das necessidades do metabolismo basal, e de uma insulina ultrarrápida, que deve ser aplicada após as refeições, para compensar os carboidratos ingeridos. Para este fim, utiliza-se uma técnica denominada de contagem de carboidratos e posterior cálculo da dose de insulina em função do total de carboidratos ingeridos. Entretanto, uma refeição típica contém não apenas carboidratos, mas também proteínas e lipídios, e embora uma fração respectivamente de apenas 40% e 10% do peso sejam convertidos em glicemia, podem estar presentes em quantidades significativas numa refeição, como quando se come uma pizza ou um churrasco. Além disso, proteínas e lipídios levam de 4 a 8 horas para impactar a glicemia. Esse trabalho apresenta um modelo matemático, implementado em Python, para o cálculo de duas doses de insulina, necessárias para compensar tanto carboidratos, como proteínas e lipídios. O melhor momento para aplicar a segunda dose é determinado segundo dois critérios: que não ocorram hipoglicemias (glicemias inferiores a 70mg/dL) e que a variação da glicemia seja menor possível. Quando os dois critérios são satisfeitos, dizemos que se obteve o melhor controle possível da glicemia.

PALAVRAS-CHAVE: DIABETES - CÁLCULO DE DOSE DE INSULINA - PROGRAMA INTERATIVO

CHOCADORA AUTOSSUSTENTÁVEL

Vitor de Souza Andrade
Leticia Faria de Almeida Barros (Orientadora)
Francisco Humberto de Souza Barros (Coorientador)
E.E. Maria do Carmo Lima Pinto, Alagoa - MG

Engenharia - 703 Mecânica

A idéia de desenvolver esse projeto foi basicamente não usar a própria galinha para chocar seus ovos. Mas como fazer isso? Utilizar suas próprias fezes ou de qualquer outro animal. Para isso foi desenvolvido um biodigestor para produzir o gás metano, e a partir dele o transformar em energia. Nesse projeto foi usado um motor quatro tempos caseiro para girar um gerador de energia, carregando assim uma bateria de 12 volts e ligar o sistema de choca com essa energia. Os principais objetivos da chocadeira são: não cansar a ave, e nessa economia de tempo ela poderá botar mais ovos; a facilidade de transportá-la a qualquer lugar sem muito esforço; a economia na conta de energia elétrica, devido à substituição da resistência que estaria ligada durante 21 dias por 24 horas; e, por fim, a geração de energia provinda dos próprios dejetos das galinhas, evitando descarte das fezes e poluição do solo e da água. Os métodos utilizados para esse projeto foram criar um biodigestor para reaproveitar as fezes das aves juntamente com o motor movido a gás metano para gerar a energia necessária para o sistema 12 volts da chocadeira. Obteve-se ótimos resultados como a redução na conta de luz de 70%, mais ovos para comercializar e gerar mais lucros, e uma taxa de eclosão em média de 90% dos ovos férteis. Assim, pode-se concluir que esse processo é realmente satisfatório para pequenos e médios criadores de aves, pois o criador obterá aumento dos lucros, com menos gastos devido à reutilização das fezes das aves, garantindo a sustentabilidade do ambiente e melhorando a qualidade de vida.

Projeto finalista pela FECETE - Feira Estadual de Ciências de Tecnologia de Minas Gerais

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - CHOCADORA - AVES

CIRCUITOS ELÉTRICOS COMO FERRAMENTA DE INCLUSÃO SOCIAL PARA OS DEFICIENTES VISUAIS

Erinaldo do Santos Mesquita
Benedito Tanisio de Albuquerque
Manoel Evangelista Santana (Orientador)
E.E.F.M. Agostinho Neres Portela, Sobral - CE

Engenharia - 701 Eletrônica

Desde os primórdios da civilização, os humanos buscam desenvolver ferramentas que viabilizem e aperfeiçoem seus trabalhos e ações e dessa forma sobressaiam as suas limitações físicas e motoras. No caso das deficiências físicas, sensoriais, motoras, etc. faz-se também necessário a construção de instrumentos e ferramentas que possam sanar ou diminuir essas limitações e assim viver plenamente em sociedade, usufruindo de todas as atividades e interações humanas sem ser privado de seus direitos enquanto cidadão. Tendo em base essa problemática, o presente trabalho trata da construção de uma série de circuitos e dispositivos sonoros como ferramenta didática e inclusiva para os deficientes visuais. Essa ação visa a construir circuitos elétricos e adaptar aos itens do futebol de forma que os deficientes visuais joguem sem a intervenção de outro, mas, de maneira autônoma. Esses itens consistem em um circuito oscilante no interior de uma bola emitindo sinais sonoros, e a construção de uma trave com um sistema a laser capaz de sinalizar quando a bola passa pelo gol. Com esses dispositivos os jogadores saberão localizar a posição da bola, da trave e quando consumará a jogada no gol. Vale salientar que embora já existam algumas ferramentas e dispositivos de inclusão para os deficientes visuais, lamentavelmente algumas dessas ferramentas são inatingíveis ou de difícil acesso. Todavia, com esse projeto, o acesso a atividades físicas por parte dos deficientes visuais será expandindo. O baixo custo, e o fácil manuseio e construção dos dispositivos fazem com que o projeto seja aplicável e viável.

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÃO SOCIAL - DISPOSITIVOS ELÉTRICOS - ESPORTES

COLETOR DE ÁGUA DESPERDIÇADA NOS BEBEDOUROS ESCOLARES - VERSÃO 2.0

Marcelo Aguiar de Carvalho Filho

Carolina de Toledo Bueno

Fábio Henrique Moreira de Jesus (Orientador)

Miriam da Conceição Silva (Coorientadora)

USEFAZ - União de Sistema de Ensino Fazer Armando Zollner, Guaratinguetá - SP

Engenharia - 708 Sanitária

Em 2014, São Paulo sofreu com uma crise de falta de água. Cada vez mais percebemos que se não tomarmos cuidado teremos sérios problemas. Pensamos muitas vezes que as soluções para resolver os problemas estão longe de nosso alcance e que nós não podemos fazer nada. Tentando provar que a solução desses problemas começa com cada indivíduo, pesquisamos uma maneira de diminuir o consumo de água. Em nossa escola, todos os dias, centenas de vezes pessoas utilizam os bebedouros e sempre que os utilizam deixam um pouco de água sair sem consumir. Verificamos que no final de um dia, muita água é desperdiçada. Então, elaboramos um aparelho que capta essa água desperdiçada e faz um tratamento físico (filtro de areia, cascalho) e tratamento químico com hipoclorito de sódio, para combater os micro-organismos. Essa água capturada e tratada será reutilizada para a lavagem de pisos e janelas da escola. A ideia geral é reaproveitar a água, diminuindo o desperdício e principalmente conscientizar os alunos que podemos fazer nossa parte.

PALAVRAS-CHAVE: FALTA DE ÁGUA - DESPERDÍCIO - CONSCIENTIZAÇÃO

COLIBRI: CONTROLE REMOTO PARA PESSOAS COM LIMITAÇÃO VISUAL BASEADO EM RECONHECIMENTO E INTERPRETAÇÃO DE COMANDOS DE VOZ

Luana dos Santos Oliveira
Carlos Eduardo José de Carvalho Filho
Vitor Rosenbergre dos Santos Carmo
Gustavo de Araujo Sabry (Orientador)
Leandro Silva Teixeira (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - Campus Valença,
Valença - BA

Engenharia - 701 Eletrônica

O mundo moderno vive em uma constante evolução tecnológica. Hoje, mais do que nunca, temos acesso a tecnologias suficientemente avançadas para proporcionar independência e autonomia a grande parte das pessoas, principalmente àquelas que possuem limitações físicas. Nesse contexto, surgem as tecnologias assistivas que, segundo o Estatuto da Pessoa com Deficiência, nada mais são que: produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. Aplicar o uso de recursos tecnológicos para beneficiar os portadores de necessidades especiais é extremamente necessário e propício para o desenvolvimento de uma sociedade mais igualitária. Este projeto visa melhorar o manuseio de aparelhos televisivos a partir da criação de um controle chamado “CoLiBRI: Controle remoto para pessoas com limitação visual baseado em reconhecimento e interpretação de comandos de voz”. Este, por sua vez, como o próprio nome diz, reconhece comandos de voz do usuário e envia para a televisão, tornando-se uma ferramenta extremamente útil para pessoas com deficiência visual, por proporcionar independência e autonomia destas. Apesar da ênfase do controle apresentado ser específica para aparelhos televisivos, é importante salientar que este dispositivo também pode ser configurado para controlar outros aparelhos eletrônicos que, do mesmo modo, também se utilizam de controles remotos, tais como: rádios, ar condicionados, portões eletrônicos, vídeo games, aparelhos de DVD/Blu-Ray, entre outros.

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÃO SOCIAL - TECNOLOGIAS ASSISTIVAS - RECONHECIMENTO DE VOZ

CONSTRUÇÃO DE DISPOSITIVO HÍBRIDO PARA OBTENÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA COM O USO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO HIDRÁULICO E DESIGN DE ROTOR EFICIENTE EM FIBRA DE POLILACTIDA

Djúlia Rafaelly Ribeiro Gomes
Carlos Eduardo Silva Prado
Leticia Nunes de Campos
Marcia Cristina Martins de Andrade (Orientadora)
Lucas Nicascio dos Santos (Coorientador)
Presbiteriana Mackenzie, São Paulo - SP
E.E. Dom Duarte Leopoldo e Silva, São Paulo - SP
E.E. Professor Porcino Rodrigues, São Paulo - SP
E.E. Heitor Villa Lobos Maestro, São Paulo - SP

Engenharia - 702 Eletrotécnica

A energia elétrica é a principal fonte no desenvolvimento tecnológico atual, sendo catalisadora no processo de modernização. Desde o início de sua utilização, a eletricidade alterou profundamente o modo de morar, se transportar, curar e estudar, definindo o modo de vida da maior parte das pessoas. Contudo, em 2015, a ONU divulgou que ainda 1,5 bilhão delas não possuem acesso a esse recurso. Atualmente, no Brasil, uma das mais utilizadas fontes de geração de energia são as usinas hidrelétricas, consideradas por muitos uma fonte de energia “limpa”, mas que pode emitir mais gases de efeito estufa que usinas a carvão, óleo e gás. Embora haja investimento crescente em outras matrizes energéticas principalmente pelo fato de tentar suprir eventuais crises de produção no sistema hidrelétrico, gerar energia em muitos casos traz consigo o problema da degradação ambiental. Por exemplo, a eletricidade é motivo de 25% das emissões globais desses mesmos gases de efeito estufa, considerado o setor que mais emite estes poluentes. Pensando nestes aspectos e nos riscos das situações apresentadas, desenvolvemos este projeto, que baseia-se no desenvolvimento de um dispositivo com grande viabilidade de aplicação, que, através de movimento de um rotor, poderá transformar energia cinética do abastecimento hidráulico, em energia elétrica, podendo assim, dessa maneira, acarretar grandes resultados positivos para a economia de energia elétrica e principalmente para adquirir métodos realmente benéficos à natureza e sociedade. Integrando conceitos da mecânica dos fluidos e termodinâmica, o design do rotor busca aproveitar ao máximo a energia presente no fluxo de água e adaptando seu uso para diversas utilidades domésticas, por exemplo, por meio da associação de circuitos eletrônicos.

PALAVRAS-CHAVE: ELETRICIDADE - ELETRÔNICA - OBTENÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA

CONSTRUÇÃO DE FANTOMA FÍSICO PARA CONTROLE DE QUALIDADE DE IMAGENS PET E SPECT

Arthur Felipe Graciano de Andrade

Fernanda Gonçalves Oliveira

José Wilson Vieira (Orientador)

Alex Cristovão Holanda de Oliveira (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco - Campus Recife,
Recife - PE

Engenharia - 703 Mecânica

A tomografia por emissão de pósitrons (PET) e a tomografia computadorizada de emissão de fóton único (SPECT) são técnicas que permitem obter informações sobre as estruturas dos tecidos. Para auxiliar no controle de qualidade desses tomógrafos foram desenvolvidos os fantasmas. Grande parte dos fantasmas utilizados nos serviços de medicina nuclear são importados e caros, decidiu-se então avaliar a construção de um fantoma igualmente eficiente, com tecnologia nacional. O objetivo principal é apresentar a construção de um fantoma físico de baixo custo para controle de qualidade de imagens PET e SPECT. Inicialmente foram elaborados protótipos virtuais do fantoma com base em outros fantasmas disponíveis comercialmente. O fantoma foi projetado para que seu uso permita a análise de contraste, ruído e resolução espacial de tomógrafos PET e SPECT. Foram utilizadas ferramentas para manipulação de acrílico, que compõe o fantoma, e uma impressora 3D, para construção de estruturas internas. O fantoma consiste em módulos contidos em um contêiner cilíndrico de acrílico preenchido por uma solução homogênea de água e material radioativo, cada módulo delimitado por placas circulares também de acrílico. O módulo contém: (1) estruturas esféricas e cilíndricas para avaliação do contraste; (2) tubos capilares para análise de resolução espacial; (3) espaço reservado para solução homogênea usada na verificação do ruído e da uniformidade; e (4) região cilíndrica oca usada para analisar imagens em áreas específicas do corpo humano utilizando tecidos equivalentes. Foram investidos na construção do fantoma, cerca de 25% do valor que seria desembolsado na aquisição de um fantoma comercial. Atualmente o fantoma está sendo utilizado em centros de pesquisa, estando ainda em processo de validação. Esta, será através da comparação dos resultados das suas imagens, com os resultados dos testes de controle de qualidade realizados nos hospitais da cidade do Recife - PE.

PALAVRAS-CHAVE: TOMOGRAFIA POR EMISSÃO DE PÓSITRONS - FANTOMA FÍSICO - TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DE EMISSÃO DE FÓTON ÚNICO

CONTROLADOR DE CARGA FOTOVOLTAICO INTELIGENTE DE BAIXO CUSTO

Paloma Azevedo Costa
Bruno Macedo Gonçalves (Orientador)
Emanuel Philipe Pereira Soares Ramos (Coorientador)
Centro Federal de Educação Tecnológica - Unidade Curvelo, Curvelo - MG

Engenharia - 702 Eletrotécnica

A energia elétrica fotovoltaica é algo que está se tornando cada vez mais comum nos dias atuais. Apesar de apresentar diversas vantagens em relação a outras fontes, esse tipo de sistema ainda deve vencer alguns desafios, como o seu alto custo de implementação e a baixa eficiência na conversão de energia. A natureza intermitente da energia solar, causada por variações nas condições de irradiância e/ou temperatura, faz com que a potência máxima produzida pelos módulos fotovoltaicos não seja entregue integralmente à carga pelos conversores estáticos convencionais. Para maximizar a produção de energia elétrica e aumentar a eficiência global do sistema, torna-se necessária a utilização de técnicas para obter a máxima potência possível. Ademais, em sistemas off-grid, caracterizados por não serem conectados à rede elétrica e que se autossustentam através da utilização de baterias, há uma grande preocupação com essas, pois quando trabalham diante de situações desfavoráveis, podem ser danificadas e tendem a ter uma diminuição da sua vida útil. Neste contexto, este trabalho apresenta o estudo e o desenvolvimento de um sistema fotovoltaico de baixo custo e alta eficiência, utilizando técnicas de rastreamento do ponto de máxima potência, além de um controlador de carga inteligente, capaz de monitorar o sistema e de fazer as alterações necessárias a fim de aumentar a quantidade de energia gerada, se preocupando em preservar a vida útil das baterias. Simulações para várias condições de operação são apresentadas para comprovação da teoria exposta e otimização do projeto. Um protótipo experimental foi construído em laboratório para comparação e verificação da técnica de controle e da eficácia do controlador. O sistema ainda pode ser monitorado e gerenciado de qualquer lugar, através da utilização de um software desenvolvido com essa finalidade, que é conectado a esse protótipo por um módulo wireless.

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA FOTOVOLTAICA - CONTROLADOR DE CARGA INTELIGENTE - EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

DESENVOLVIMENTO DA TELHA ECOLÓGICA DE BAIXO CUSTO À BASE DO BAGAÇO DA LARANJA (*CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK*), E A CARACTERIZAÇÃO DO SEU POTENCIAL DE APLICAÇÃO EM HABITAÇÕES DE INTERESSE SOCIAL

Mariana Oliveira Costa Silva
Larissa Souza Galvão
José Raimundo Gaioso De Oliveira (Orientador)
E.E. Professor Gabriel Pozzi, Limeira - SP

Engenharia - 705 Civil

O município de Limeira é produtor de laranja (*Citrus sinensis (L.) Osbeck*), portanto há um excesso de bagaço, cuja sobra é descartada após a extração de sucos. O bagaço, em sua constituição, possui as seguintes matérias primas: o elastano; a pectina, que é um polissacarídeo ramificado constituído principalmente de polímeros e ácido galacturônico - um substrato proveniente da oxidação no carbono 6; a arabinose ou aldopentose, um monossacarídeo constituído por cinco átomos de carbono e um grupo funcional aldeído; e a galactose. A pectina é um dos principais componentes da parede celular das plantas e o principal componente da lamela média. A lamela média é uma membrana formada durante a telófase, uma das 11 fases da divisão celular, utilizada como um cimento, unindo as células vegetais entre si. As suas ramificações servem para aprisionar a água em redor, a fim de tornar o meio mais gelatinoso. As fibras vegetais podem ser utilizadas como reforço, usando apenas materiais compósitos, ou seja, materiais retiradas da natureza que tenham compatibilidade entre si. As telhas ecológicas foram confeccionadas a partir da metodologia proposta pela pesquisa de Baldan (2015), que consistiu na mistura dos dois quilos do bagaço de laranja moído e triturado com os dois quilos da resina vegetal de mamona. Além das telhas ecológicas, pode-se sugerir a aplicação da mistura composta pelo bagaço da laranja moído e triturado e da resina vegetal de mamona na produção de blocos e de tijolos visando a construção de paredes de habitações de interesse social.

Projeto finalista pela Feira de Ciências das Escolas Estaduais de São Paulo

PALAVRAS-CHAVE: *CITRUS SINENSIS (L.) OSBECK* - BAGAÇO DA LARANJA - RESINA VEGETAL DE MAMONA

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA INTELIGENTE VESTÍVEL PARA MEDIÇÕES DE CONFORTO TÉRMICO EM AMBIENTES DE TRABALHO

Alysson Herbert Pereira de Azevêdo
Marcos Moisés Brito Fernandes
Francisco das Chagas Souza Junior (Orientador)
Alan Jones Lira de Melo (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte -
Campus Caicó, Caicó - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

As condições do ambiente devem ser favoráveis ao bom desenvolvimento das atividades que os trabalhadores precisam desempenhar. Um dos critérios que mais influenciam para a boa avaliação do conceito de ergonomia é o conforto térmico. Baseado nessa condição, diversas normas nacionais e internacionais apresentam os patamares necessários que formam um ambiente favorável ao trabalhador. Entretanto, mesmo com a tecnologia atual, o levantamento das características ergonômicas ainda é realizado de maneira rudimentar e considerando todo o ambiente de trabalho como um só, isto é, sem considerar as características de cada setor do ambiente de trabalho. Esse projeto traz a proposta de um sistema de medição que permita mensurar individualmente as características de conforto térmico dos trabalhadores de uma empresa. Isso também está integrado a uma plataforma que permita que esses dados sejam visualizados em tempo real e armazenados em um servidor, podendo esses ser acessados tanto por empregados quanto por empregadores.

Projeto finalista pela Mostra Tecnológica do IFRN

PALAVRAS-CHAVE: SMART CLOTHES - CONFORTO TÉRMICO - ERGONOMIA

DESENVOLVIMENTO DE UM DISPOSITIVO COLETOR DE AMOSTRAS ACESSÍVEL A ÁREAS REMOTAS A PARTIR DO USO DE UM DRONE HEXACÓPTERO

Gustavo Henrique Sanches
Wagner Westin (Orientador)
Fabio Luiz Ferreira Bruschi (Coorientador)
Colégio Interativa, Londrina - PR

Engenharia - 703 Mecânica

Na atualidade, numerosos pesquisadores em todo mundo dedicam parte de seus trabalhos à coleta de amostras para o desenvolvimento de pesquisas que podem ampliar a eficiência de produtos (alimentícios e medicinais principalmente). Entretanto pode-se afirmar que um dos maiores problemas para o desenvolvimento desses estudos está relacionado com a difícil praticidade das ferramentas utilizadas atualmente para se realizar as coletas dos objetos de estudo que serão analisados. Embora a coleta de amostras, principalmente de materiais botânicos, possa parecer uma simples atividade, é, na verdade, uma árdua tarefa, e isso faz com que os estudos fitológicos, medicinais, geológicos, agrônômicos e alimentares não se desenvolvam progressivamente. Dessa forma, por meio deste projeto, busca-se utilizar um multirrotor para coletar amostras, em especial botânicas, por meio de um dispositivo eletromecânico de corte o qual foi acoplado sob o drone multirrotor. Atualmente a montagem do veículo aéreo não tripulado foi concluída. Os sistemas mecânicos - impresso em uma impressora 3D - e o elétrico do dispositivo de corte encontram-se finalizados.

PALAVRAS-CHAVE: HEXACÓPTERO - COLETA - AMOSTRAS

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE ALERTA PARA MORADORES DE ÁREAS SUSCETÍVEIS A ENCHENTES EM ATIBAIA (SAMASE)

João Pedro Carpanezi dos Santos
João Victor Gosson do Carmo
Vanessa Gabriela Silva Rodrigues Pinto
Kelly Cristina da Silva Pascoalino (Orientadora)
Colégio FAAT, Atibaia - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O frequente e rotineiro problema das cheias do rio Atibaia, córregos e demais afluentes, preocupa a população da cidade de Atibaia há anos. Este problema é mais recorrente nos meses de chuva, onde, o elevado volume pluviométrico afeta rapidamente o volume de água dos córregos e afluentes do rio Atibaia, que é afetado como consequência. Buscando uma alternativa de proteção aos riscos das enchentes à população, criou-se este projeto. O mesmo contempla o desenvolvimento de um sistema de alerta e monitoramento para moradores de áreas suscetíveis a enchentes na cidade de Atibaia. Todo o sistema de monitoramento se baseia na utilização da plataforma Arduino para o monitoramento do nível de água de córregos e rios da região. O sistema de alerta, por sua vez, consiste em um aplicativo e um website que, comunicando-se com o sistema de monitoramento, exibe as medições em tempo real ou de forma estendida com emissão de alertas de riscos.

Projeto finalista pela MOP - Mostra Paulista de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: ENCHENTES ATIBAIA - ARDUINO - SISTEMA DE ALERTA E MONITORAMENTO

DESENVOLVIMENTO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM MEDIDOR DE CONSUMO DE ENERGIA ELÉTRICA EM TEMPO REAL COM INTERFACE WEB PARA SMARTPHONES, TABLETS E PCS

Danilo Porfirio Vilela
Débora Augusto Gabriel
João Veneziani Kamezawa
Daniele Aragão Ronso da Costa Lima (Orientadora)
Jhonny Freitas Dutra (Coorientador)
IFSP- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus
São José dos Campos, São José dos Campos - SP
Universidade de São Paulo, São Paulo - SP
Instituto Alpha Lumen, São José dos Campos - SP

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Atualmente a medição do consumo de energia elétrica residencial pode ser feita de forma manual pelo proprietário da instalação, ou por meio da análise das faturas recebidas mensalmente pela fornecedora. No entanto, existem poucas soluções gratuitas que fornecem a medição do consumo de energia e estimativa de gasto em tempo real. Este trabalho propõe o desenvolvimento e implementação de um dispositivo de medição e controle de consumo elétrico em tempo real com uma interface web para os usuários. Esta solução pode contribuir para o controle financeiro com o envio de relatórios estatísticos de consumo. Outra contribuição é indicar anomalias na instalação elétrica, o que pode prevenir acidentes e desperdício de energia elétrica. Além disso, notificações sobre as bandeiras tarifárias vigentes e dicas de economia serão enviadas periodicamente aos usuários. O sistema é desenvolvido utilizando a plataforma Arduino para o hardware e a interface web é desenvolvida em HTML, Javascript e PHP.

Projeto finalista pela ALPHA SCIENCE FAIR - Mostra de soluções em Ciência e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: INTERNET DAS COISAS - SMART GRID - APLICAÇÕES WEB

DESSALINIZADOR VERTICAL FOTOTERMOFUNCIONAL

Luiz Gustavo Menezes Morgado
Pedro Giovannetti Callou
Philippe Apolinário Feitosa Landim da Cruz
Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador)
Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE

Engenharia - 708 Sanitária

A região Nordeste vive atualmente uma de suas maiores secas dos últimos cem anos. A escassez de água está sendo motivo de preocupação cada vez maior para os governos, por conta do esgotamento cada vez mais acelerado de reservas. Evidencia-se também na região uma alta concentração de água salobra, que acaba se tornando imprópria para o consumo. Visualizando tal situação, foi pensado em uma forma de tornar essa água pura e, assim, própria para o consumo. Dessa forma, foi construído um dessalinizador vertical fototermofuncional, que funciona a partir da energia solar, utilizando-se de materiais recicláveis e de baixo custo, tornando-o acessível para a camada mais pobre da sociedade, a maior necessitada de tal recurso. Além disso, tal produto apresenta-se como muito mais prático em relação aos demais dessalinizadores por conta de não ter membranas, o que dispensa a necessidade de técnicos especializados. É também mais compacto, por ser montado no sentido vertical, diferentemente dos demais dessalinizadores, que se apresentam no sentido horizontal.

PALAVRAS-CHAVE: SECA - REÚSO - ÁGUA

DIANA - DISPOSITIVO DE ANÁLISE E CONTROLE DE ESTUFAS AGRÍCOLAS

Gustavo Ludtke da Silva
Carlos Eduardo Bastos
Thales Gonçalves Ferreira (Orientador)
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Pelotas, Pelotas - RS

Engenharia - 701 Eletrônica

A agricultura é um importante setor da economia brasileira, fundamental para o crescimento do País. Muitos produtores rurais sofrem com as variações climáticas em suas plantações, contabilizando perdas na produção, queda na qualidade do produto e consequente o aumento no preço dos hortifrutigranjeiros. O cultivo em estufas agrícolas sem o monitoramento adequado, em função do descontrole da umidade e temperatura, impossibilita ao agricultor a produção de determinados alimentos. O projeto DIANA tem por objetivo proporcionar ao usuário um sistema eletrônico que atue na busca por garantir as condições climáticas ideais para o cultivo. O dispositivo possibilita ao usuário visualizar os dados climáticos em tempo real e o sistema atua controlando automaticamente estas propriedades. Posto isto, possui compatibilidade para expansão do monitoramento e controle, permitindo que uma ou mais estufas venham a usufruir do mesmo sistema, sendo analisadas e controladas independentemente. Este sistema conta com um grupo de sensores que realizam as funções de análise climática. O controle do clima é feito através de irrigadores, exaustores, sistemas de aquecimento e iluminação. O equipamento está sendo implantado em uma estufa de média escala para fins de testes junto a uma equipe de estudantes e professores em um núcleo de pesquisa. Mediante a observação do funcionamento do sistema, pretende-se comparar cultivos realizados dentro do ambiente controlado com cultivados externamente. Portanto, o DIANA é um sistema de fácil utilização e acessível a diversos produtores. O aparelho possibilita que o usuário insira os dados climáticos desejados, propiciando um sistema compatível com diversos cultivos. Ressalta-se certa economia de água, uma vez que o sistema só utiliza o necessário para produção. Além disto, o dispositivo não necessita de iluminação solar para produção, assim possibilitando utilizar estufas controladas em ambientes internos.

PALAVRAS-CHAVE: SISTEMA ELETRÔNICO - CONDIÇÕES CLIMÁTICAS - CULTIVO CONTROLADO

DISPENSER AUTÔNOMO DE LÍQUIDOS PARA RECIPIENTES COM TAMANHOS VARIADOS

Gabriel Gelli Checchinato
Ricardo Meca Parmezano (Orientador)
Colégio Ser, Jundiaí - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto expressa-se na criação e desenvolvimento de um mecanismo que visa a aperfeiçoar sistemas de enchimento como purificadores de água e dispensers de geladeiras. Tal aperfeiçoamento consiste em tornar o processo de enchimento completamente autônomo. Dessa forma, não é mais necessária a presença do usuário durante o processo. O mecanismo funciona a partir da implementação no dispenser de sensores e atuadores comandados por um dispositivo de controle. Com isso, ele se torna capaz de identificar a altura do recipiente utilizado e o nível do líquido. Baseado nessas informações, o dispositivo de controle interrompe automaticamente o fluxo quando o nível do líquido atinge a altura desejada, que pode ser regulada pelo usuário entre 0% e 100% da altura do recipiente. Portanto, o dispenser passa a ser capaz de encher de forma autônoma recipientes de diferentes materiais, formatos e tamanhos.

PALAVRAS-CHAVE: DISPENSER AUTÔNOMO - ARDUINO - INVENÇÃO

DISPOSITIVO AUTÔNOMO PARA AUXILIAR SURDOS E DEFICIENTES AUDITIVOS NA DETECÇÃO E RECONHECIMENTO DE SONS EMITIDOS NO TRÂNSITO

Josedacson Barbosa de Lacerda

Eliezer Silva Bonfim de Jesus

Kevin Ruan dos Reis Oliveira

Paulo Vicente Moreira dos Santos (Orientador)

IFBA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus

Simões Filho, Simões Filho - BA

Engenharia - 701 Eletrônica

Este trabalho consiste na elaboração de um dispositivo que auxilia surdos e deficientes auditivos a aumentarem sua confiabilidade no trânsito, realizando a identificação e reconhecimento de sons indispensáveis ao motorista. O dispositivo é um aplicativo Android que monitora o som externo com o objetivo de identificar buzinas, alarmes e sirenes, para alertar ao usuário através de sinal luminoso e vibratório. Para isto, desenvolveu-se uma aplicação comunicável com a placa de prototipagem Arduino por conexão Bluetooth, a fim de acionar os motores de vibração instalados no interior do veículo.

PALAVRAS-CHAVE: SONS - SURDOS - TRÂNSITO

DISPOSITIVO DE ASSISTÊNCIA À MANUTENÇÃO PREVENTIVA (DAMP)

Vitor Jesus Barboza Santos
Arthur Pereira Machado
Diogo da Silva Luz
Luciano Ferrari Polo (Orientador)
Escola SENAI Frederico Jacob, São Paulo - SP

Engenharia - 709 de Produção

Em um mundo cada vez mais tecnológico e globalizado, a necessidade de melhorar a qualidade dos bens de consumo se torna cada vez mais imprescindível. Com a disseminação dos conceitos da indústria 4.0 e com a tendência de se personalizar os produtos, as empresas estão buscando se adequar a esta nova revolução, aperfeiçoando a tecnologia de suas máquinas, ou de seus serviços, juntamente com a preocupação em aumentar a produtividade. Os consumidores estão mais exigentes com a qualidade dos produtos, seus impactos sócio-econômicos e ambientais. Com o aumento da fabricação de produtos, surge a necessidade das empresas investirem em novas máquinas, ou elevarem o tempo de operação e, por consequência, a prioridade para realizar a manutenção de máquinas e equipamentos será ampliada. Uma equipe de manutenção bem estruturada traz vantagens significativas para a empresa, pois ela pode reduzir o índice de paradas não programadas (falha nas máquinas). Pensando em auxiliar a área da manutenção, foi criado o Dispositivo de Assistência à Manutenção Preventiva (DAMP), que contém uma tecnologia exclusiva de interagir diretamente com a máquina, ou equipamento, sendo capaz de monitorar peças, sinalizando quando cada elemento de máquina chegar à 80% de sua vida útil, ou de acordo com o estipulado pelo fabricante, além de impedir que a máquina seja religada enquanto não for feita a manutenção necessária na falha. Este projeto traz benefícios para a área da manutenção, tornando o processo mais eficaz, simples e seguro, evitando a parada da máquina enquanto estiver operando. O DAMP traz economia no processo produtivo e na manutenção, pois há um controle maior de peças, evitando perdas, e monitorando mais precisamente paradas não programadas, além de estar contribuindo com as questões ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: MANUTENÇÃO - DAMP - PREVENTIVA

DISPOSITIVO INTERATIVO COM O TRANSPORTE PÚBLICO PARA DEFICIENTES VISUAIS

Gabriel de Oliveira Peres
Paulo Roberto Athaydes Gonzales Sobrinho
Altair Martins dos Santos (Orientador)
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

A ideia inicial partiu das dificuldades dos deficientes visuais ao utilizar o transporte público, sendo elas, a necessidade do auxílio de terceiros para sinalizar ao motorista, mobilidade reduzida e as poucas condições de acessibilidade ao tentar usar o transporte. Após diversas pesquisas sobre os assuntos, a conclusão que se chegou foi que deveria existir um dispositivo que os tornasse independentes, promovendo a sua inclusão e tornando os transportes públicos mais acessíveis. Após a confecção de uma placa de circuito impresso que associa um microcontrolador PIC16F877A e transceptores NRF24L01, iniciaram-se testes de modo a comprovar ou não o funcionamento do dispositivo. O objetivo era que o usuário pudesse interagir com o motorista em tempo real, a fim de sinalizá-lo que no próximo ponto haverá um deficiente visual solicitando o veículo através de uma transmissão RF. Os principais testes foram: verificar a distância máxima do sinal de transmissão em um lugar fechado com obstáculos, e em um local aberto sem obstáculos. Outro teste realizado foi analisar a distância máxima em movimento, simulando uma situação real de uma parada de ônibus, onde instalamos o aparelho em um veículo e variamos sua velocidade para determinar o limite de seu ponto de emissão e recepção. Também foram efetuados testes com deficientes visuais para analisar o grau de dificuldade em manusear o dispositivo, a fim de avaliar suas necessidades para sempre atualizar e modificar o aparelho em prol de adequar e incluir às suas dificuldades a um completo sistema de comunicação pelo controle de acesso do usuário diretamente ao motorista. Verificou-se que o protótipo atingiu excelência em todos os testes, mostrando que a tecnologia assistiva desenvolvida potencializou as habilidades funcionais das pessoas com deficiência, reforçando a ideia da utilização de sistemas cada vez mais sofisticados para este fim, com custos extremamente baixos.

PALAVRAS-CHAVE: MICROCONTROLADOR - INCLUSÃO - ACESSIBILIDADE

DSE - DISPOSITIVO SENSORIAL DE ECOLOCALIZAÇÃO

Fernando Kéviny da Silva
Ilderlom Mariano Alves Félix da Silva
Romário Felipe da Fonseca (Orientador)
Lucas Tadashi Shibasaki Santana (Coorientador)
E.E. Desembargador Felipe Guerra, Triunfo Potiguar - RN
UNIFACS - Universidade Salvador, Salvador - BA

Engenharia - 701 Eletrônica

O DSE é um dispositivo sensorial programado para emitir ondas de ultrassom para evitar o tráfego de aves e morcegos nas regiões onde são instalados os parques eólicos, permitindo assim, que não haja morte de pássaros e mamíferos, e acarretando no ampliamiento da produção de energia limpa no Estado.

PALAVRAS-CHAVE: DSE - ULTRASSOM - ENERGIA

DSR 3.0: DESTILADOR SOLAR ROBOTIZADO

Henrique Cavalcante Diniz
Luiz Augusto Dutra de Lima
Josemir Moura Maia (Orientador)
Rosicleide Ribeiro de Oliveira (Coorientadora)
E.E. Agrotécnica do Cajueiro, Catolé do Rocha - PB

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Grande parte do semiárido brasileiro caracteriza-se por apresentar limitada e irregular disponibilidade de recursos hídricos, além de elevados níveis de salinidade nas águas. Uma das alternativas para contornar esse problema é a obtenção de água potável pelo tratamento de água salinizada. Predispondo dessa energia inesgotável e atentando para preocupações ambientais; objetivou-se a construção e funcionamento de um protótipo DSR-Destilador Solar Robotizado de água, de baixo custo e de fácil operacionalização com sistema de rastreamento solar, visando aplicações residenciais, laboratoriais e industriais. O protótipo foi desenvolvido na Escola Agrotécnica do Cajueiro, município de Catolé do Rocha - PB. Como já apresentado, o protótipo agora descrito é uma atualização do DSR 2.0 apresentado na FEBRACE 2017, o DSR 3.0 apresenta algumas melhorias, o protótipo foi composto de quatro partes principais: concentrador parabólico, caldeira, sistema de rastreamento solar e condensadora. A calha parabólica foi substituída por uma parabólica circular, no foco do concentrador foi fixada a estrutura da caldeira. A água entra no sistema por gravidade e passa por uma válvula unidirecional, na caldeira, ela é aquecida até formar pressão suficiente para ativar a válvula de pressão que está na parte de baixo da condensadora. O vapor sobe até o tubo destilador onde é condensado e escorre até um captador dentro da condensadora e escorre até uma torneira por onde sai a água destilada. O tubo destilador tem seu sistema de arrefecimento formado por uma bomba 12V, um radiador e dois cooler's. O sistema de rastreamento solar possui dois eixos de rotação controlados por dois motores de vidro elétrico. Um dos motores controla o eixo leste-oeste, e o outro controla o eixo da base da antena que define o movimento horário e anti-horário. Dois LDR's captam o estímulo luminoso do Sol e enviam para um Arduino que controla os motores através de uma ponte H, de acordo com a posição do Sol.

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA POTÁVEL - CONCENTRADOR SOLAR - TECNOLOGIA SUSTENTÁVEL

E-MODE (EQUIPAMENTO DE MOBILIDADE DE DEFICIENTES)

Daniele Gavetti De Mari
Daniela Hikari Yano
Lucas Strasburg Ferreira (Orientador)
St. James International School, Londrina - PR

Engenharia - 703 Mecânica

Após uma pesquisa com os atletas paraolímpicos, alguns deficientes físicos e fisioterapeutas, nos foi apresentado que muitos ainda enfrentam um grande desafio ao se transferirem para locais de difícil acesso. De acordo com os entrevistados, o grande problema está na transferência para locais como banco de carros, cadeiras de rodas, camas de hospitais e outros, cujo trabalho é realizado por parentes e acompanhantes, impedito a total independência do paciente e sujeitando terceiros a um trabalho que julgam exigir demasiada força e delicadeza. A partir destas alegações, desenvolvemos o e-MODE, um protótipo de aço, madeira e o material LEGO, que, ao realizar três funções básicas, é capaz de promover ao paciente total independência e maior segurança. O protótipo consiste em uma base motorizada que realiza a locomoção do equipamento. Acoplado à base encontra-se um mecanismo capaz de controlar a altura do cadeirante. Fixado ao mecanismo de elevação, estão presentes os trilhos, cuja função é mover o paciente na horizontal, afastando-o ou aproximando-o do equipamento. Por fim, não fixado ao equipamento, temos a cadeira equipada, motorizada e com travas de segurança, que porta o cadeirante e consiste em adaptações necessárias para perfeito encaixe no e-MODE. Após estudos e testes realizados, o protótipo foi finalizado, de acordo com seus objetivos iniciais de facilitar a locomoção do paciente, exigindo o mínimo de esforço devido à sua automação; garantir segurança ao realizar a transição e possibilitar ao paciente sua independência, contribuindo assim com os acompanhantes e parentes que não necessitam mais realizar tal tarefa.

PALAVRAS-CHAVE: MOBILIDADE - DEFICIENTES - INDEPENDÊNCIA

ESPANTA POMBOS

Chandra Marília Sampaio da Silva
Sueleen Soares Teixeira
Taís Beatriz de Campos Godoy Rocca
Fábio Henrique Moreira de Jesus (Orientador)
Miriam da Conceição Silva (Coorientadora)
Etec Padre Carlos Leôncio da Silva, Lorena - SP
USEFAZ - União de Sistema de Ensino Fazer Armando Zollner, Guaratinguetá - SP

Engenharia - 708 Sanitária

É inegável o crescimento de pragas urbanas, insetos e pequenos animais que se proliferam desordenadamente no ambiente, e, muitas vezes, em ambientes sociais. Tratando-se de pragas urbanas é imprescindível abordar assuntos que possivelmente servirão como solução, pois muitas dessas pragas oferecem risco à saúde humana. Os pombos são considerados como pragas urbanas, eles apresentam grande capacidade de resistência e adaptação aos mais diferentes habitats. Por conta disso, são considerados responsáveis por trazer problemas à espécie humana e a vários animais. A escola Etec Padre Carlos Leôncio da Silva em Lorena - SP, depara-se com esse problema, o que fez pensar maneiras que poderiam sanar/ diminuir ocasiões que causam incômodo para os alunos e funcionários desta instituição, o que na maioria das vezes ocorre nos horários de café da manhã e almoço. Analisando a problemática, procurou-se uma possível solução, que seja viável e ecologicamente correta. Apresentou-se então o “Espanta pombos.”

PALAVRAS-CHAVE: PRAGA URBANA (POMBOS) - PROBLEMAS DE SAÚDE - DIMINUIR

ESTUDO DA APLICABILIDADE DO CAROÇO DO AÇAÍ COMO MASSA MODELÁVEL

Washington Ferreira Nascimento Filho
Gilberto Luís Sousa da Silva (Orientador)
Sistema de Ensino Inove, Abaetetuba - PA

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

A Amazônia é uma floresta rica de palmeiras, entre elas a palmeira do açaí (*Euterpe oleracea*), da qual se extrai o fruto para ser beneficiado nas vitaminosas (local onde é extraída a polpa) produzindo um suco que é a base da alimentação de muitas famílias em toda a região e é um ganho para economia local por meio da exportação de produtos verticalizados a partir da polpa. Ao final de todo esse processo, há o rejeito das sementes do açaí que se acumulam em toneladas e não possuem tratamento adequado. Isso resulta em uma problemática para as comunidades, atraindo insetos, entupindo os esgotos, prejudicando a comunidade local. Entre outras causas, essa questão passou a ser estudada: qual destino ecologicamente sustentável poderia ser dado aos resíduos deste processo? A hipótese é usar do rejeito o processo de beneficiamento de açaí, para a produção de diversos objetos de forma modelável. O processo de fabricação é muito simples inicia-se com coleta do caroço, logo após tritura-se a semente, o caroço é resinado e prensado, e secado sob o uso de catalisadores. São fabricados neste processo tábuas de MDF peça de máquinas, entre outros. Foram feitos testes de resistência entre o MDF convencional e o MDF feito no processo que utiliza o caroço de açaí. Foi comprovado pelo laboratório de física de UFPA que o MDF de caroço de açaí é mais resistente que o convencional. Com o uso dos produtos já mencionados, não só se estaria diminuindo a problemática do acúmulo dos resíduos, mas reduzindo o desmatamento, promovendo o desenvolvimento sustentável e colaborando na geração de empregos e renda através da sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: AÇAÍ - RESÍDUOS - SUSTENTABILIDADE

ESTUDO DE VIABILIDADE PARA A APLICAÇÃO DE GESSO RECICLADO ESTRUTURADO NA FABRICAÇÃO DE PLACAS ACÚSTICAS

Gabriel Souza Roddrigues
Gustavo Costa Silva
Alvaro Guirão Neto
Aparecida Massako Tomioka (Orientador)
Etec de Guaianazes, São Paulo - SP

Engenharia - 705 Civil

A proposta deste trabalho é reutilizar o gesso, resíduo da produção de peças pré-moldadas, na produção de placas, para aplicação em um sistema de painel ou revestimento acústico. Foi coletado o gesso de uma pequena fábrica localizada na zona leste de São Paulo e levado ao laboratório da Etec de Guaianazes. O processo de reutilização foi através do destorroamento e peneiramento do resíduo de gesso, obtendo um pó que passa pela peneira de nº 10. Esse pó foi reidratado e formada uma massa. Foi adicionado um produto à base de PVA (cola branca) para operar como um aglomerante, uma vez que o gesso reutilizado perdeu a propriedade quanto a “pega” em relação ao gesso virgem. Foram moldadas placas com 45cm x 45cm e espessura de 1,5cm aproximadamente. Para evitar a retração pela evaporação da água da massa, foi introduzido nas placas uma camada de lã de vidro para atuar como uma estrutura auxiliar. Após a secagem das placas, estas foram fixadas em uma estrutura de aço galvanizado para testes quanto à isolamento acústico. Para comparar os resultados utilizamos outros dois protótipos iguais em relação ao tamanho das placas, mas com materiais comumente utilizados na construção civil: gesso acartonado com lã de vidro e gesso acartonado com lã de PET. Foram realizados ensaios comparativos entre os sistemas de isolamento acústico com ruídos diferentes. Concomitantemente, foram levantados os custos unitários dos sistemas utilizados no mercado e uma estimativa do sistema com o reciclado de gesso para uma análise não somente quantitativa quanto qualitativa do sistema idealizado.

PALAVRAS-CHAVE: GESSO - RECICLAGEM - PROTEÇÃO ACÚSTICA

ESTUFA INTELIGENTE

Gabriel Angelo Cerutti
Giovane Martins Petruno
Roselaine Loia Rohling (Orientadora)
Clayton Gilmar Zils (Coorientador)
Colégio Estadual PIO XII - Fundamental e Médio, Maripá - PR

Engenharia - 702 Eletrotécnica

A rosa-do-deserto é nativa da África e desembarcou há poucos anos no Brasil, mas desde que chegou, vem reunindo um grande número de adoradores. O nosso projeto “Estufa Inteligente” foi pensado para diminuir a perda de sementes de rosas-do-deserto pela temperatura da região Sul do Brasil nos meses frios, considerando que o preço de uma semente custa em média um real, qualquer erro na produção em grande escala pode causar um grande prejuízo. A rosa-do-deserto ou lírio-impala é uma planta que necessita de polinização manual, precisa de 6 a 8 horas de sol por dia, caso contrário não florescerá, e três regas por semana, florescendo então de setembro a abril. Com a estufa consegue-se agilizar o crescimento porque conseguimos controlar a umidade, a temperatura e a luminosidade em seu interior fazendo com que a sua germinação e crescimento sejam uniformes, com média de cinco dias para germinação de cerca de 100 sementes. Estes parâmetros serão monitorados ou controlados de acordo com a necessidade da planta, utilizando a tecnologia Arduino. Com a implementação da automatização da estufa, visa-se facilitar e conseqüentemente aumentar a produção, pois o ambiente de crescimento, por ser controlado automaticamente, acaba por gerar um desenvolvimento mais rápido e sadio das espécimes. Os resultados são plantas lindas e saudáveis.

Projeto finalista pela Feira de Ciência e Tecnologia de Palotina - PR

PALAVRAS-CHAVE: ESTUFA - INTELIGENTE - ROSA-DO-DESERTO

FORNALHA DE AQUECIMENTO: EVITANDO A INAPETÊNCIA E A HIPOTERMIA DAS TILÁPIAS

Mariane Schmitt
Kelly Cristina Pottratz Noronha
Maura Beatriz Patzlaff De Paula (Orientadora)
Gilvania Balsan Scortegagna (Coorientadora)
E.E.B. Arabuta, Arabutã - SC

Engenharia - 709 de Produção

A piscicultura é uma atividade que contribui de forma rentável para muitas famílias de propriedades rurais. Diante disso, o presente projeto busca perceber essa importância em uma propriedade do município de Arabutã - SC, que possui um pesque-pague em atividade, este sofre muito na estação do inverno com a mortalidade de peixes, em específico a tilápia. Como a morte das tilápias no inverno torna-se um problema, pois causa grande prejuízo aos aquicultores, procura-se por meio do aquecimento da água, permitir o aumento da temperatura desta, diminuindo a mortalidade e consequentemente não gerando mais prejuízos, procurando manter lucro das famílias que dependem e sobrevivem deste sustento. Foi necessário amplo estudo bibliográfico como base para o desenvolvimento do tema, palestras, discussões e parcerias com a EPAGRI- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina e com a CRESOL-Cooperativa de Crédito Rural Solidário do Brasil. Também, realizou-se um estudo de campo no Pesque Pague Schmitt, local da implantação da fornalha. Em paralelo, foi confeccionada uma maquete para representar a propriedade e a fornalha idealizada, que gerou discussões no espaço escolar acerca da atividade pesqueira. Sabe-se que a piscicultura é uma fonte de renda usada em vários locais do país, daí a importância do projeto, que poderá ser utilizado em diversos locais onde ocorrem temperaturas mais baixas. Até o momento, temos resultados parciais, uma vez que o funcionamento da fornalha passou a ser efetuado a partir do final de julho de 2017 em um açude da propriedade, porém nesse período percebeu-se uma melhora na temperatura da água, o que consequentemente diminuiu a mortalidade dos peixes.

PALAVRAS-CHAVE: AQUECIMENTO DE ÁGUA - TILÁPIA - INVERNO

GENUÍNO

Ariel Roque Inácio Luz
Emily Stephanie de Araújo Taveiros
Diogo Eduardo da Luz Ferreira
Higor Daniel Costa Cabral (Orientador)
Instituto Federal de Alagoas - Campus Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios - AL

Engenharia - 714 Biomédica

Atualmente, o Sistema de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) não oferece um atendimento específico para os deficientes e esses ficam desassistidos. Segundo o IBGE (2010), 23,9% da população tem algum tipo de deficiência sendo que aproximadamente cinco milhões destas pessoas tem deficiência auditiva ou visual. Estes indivíduos não possuem a mesma facilidade de entrar em contato com o SAMU como qualquer outro cidadão em momentos de urgência/emergência. Essa falta de democratização no acesso ao atendimento do SAMU para o público em questão é gravíssima, pois impede que pessoas com necessidades específicas consigam acioná-lo. Apesar de já existirem ferramentas que buscam contornar este problema, elas tornam-se inviáveis para as pessoas mais carentes por terem custos muito onerosos. Neste sentido, este trabalho visa o desenvolvimento de uma ferramenta de emergência (pulseira) e computação móvel (ambiente de utilização da ferramenta na plataforma Android), que objetiva prover o atendimento rápido a estas pessoas informando seus familiares e acionando o SAMU, aliando baixo-custo e eficiência. O mais fundamental de tudo é proporcionar também autonomia, liberdade, integridade e inclusão social para cidadãos necessitados de um atendimento diferenciado, indivíduos até então cerceados do direito ao acesso à saúde.

PALAVRAS-CHAVE: PULSEIRA DE ACESSIBILIDADE - SAMU - DEFICIENTES

GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA A PARTIR DAS MASSAS DE AR DESLOCADAS PELO METRÔ

Helena Frudit
Daniela David Kow
Eric de Oliveira Silva (Orientador)
Colégio Bandeirantes, São Paulo - SP

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O reaproveitamento da movimentação das massas de ar geradas nos túneis do metrô pelos trens surgiu após a observação e a conclusão de que havia uma grande fonte de energia renovável não sendo usada. A partir disso, foi iniciado o processo de construção de um pequeno sistema composto por um motor, uma caixa de engrenagens e um ladrão de Joule, que ficaria na entrada dos túneis, de modo que não atrapalhasse o funcionamento e andamento dos trens, e que realizasse a conversão de uma mínima energia eólica em energia elétrica. O funcionamento se dá a partir da movimentação de um cata-vento, impulsionado pelas massas de ar, acoplado a um motor. Este é o responsável por transformar a energia cinética em elétrica. Com este gerador, é possível usufruir de uma energia que sempre estará presente e não é prejudicial ao meio.

PALAVRAS-CHAVE: VENTO - GERADOR - ENERGIA SUSTENTÁVEL

GUINDASTE HIDRÁULICO

Paulo Gabriel da Silva Viana
Bruno Moulin Franco (Orientador)
Escola Municipal Maria Júlia Amorim Soares Rodrigues, Palmas - TO

Engenharia - 703 Mecânica

O “Guindaste hidráulico” é um protótipo de guindaste que tem como propósito explicar como funcionam os grandes equipamentos que são utilizados para nos dar conforto na infraestrutura das cidades. A intenção é mostrar que é possível explicar o funcionamento e necessidade desses grandes equipamentos para nossa vida através de simples brinquedos que podem ser elaborados com materiais que estão ao alcance de todos.

Projeto finalista pela FECIT - Feira de Ciência, Inovação e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: GUINDASTE - HIDRÁULICO - SERINGA

GYROGLOVE DE BAIXO CUSTO

Kalidja Mariely Oliveira Santos

Maria Graciele da Silva

Ivanildo José dos Santos Oliveira (Orientador)

Udsoneide Castro Silva Bezerra (Coorientadora)

E.E. Juscelino Kubitschek Ensino Fundamental e Médio, Açu - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

Pretende-se desenvolver uma luva estabilizadora para portadores de Parkinson com valor mais acessível, intitulada Gyroglove de baixo custo, ela terá o intuito de estabilizar a mão do indivíduo. Por meio dela portadores de Parkinson ficarão mais confiantes de si mesmo, podendo assim realizar novamente com menos dificuldades suas atividades cotidianas. Buscamos confeccionar a Gyroglove de baixo custo com o objetivo de desenvolver uma luva mecânica objetivando a substituição de uma outra já existente no mercado que custa cerca de US\$ 550 a US\$ 850 ou seja em torno de R\$ 1.675,25 a R\$ 2.589,02. Pretendemos diminuir o valor em torno de 25%, com a substituição por matérias primas mais em conta, preservando a sua eficiência, com um custo mais baixo e acessível ao público alvo. Promovendo uma melhoria na qualidade de vida das pessoas portadoras da doença de Parkinson.

PALAVRAS-CHAVE: LUVA ACESSÍVEL - SAÚDE - PARKINSON

HORA DA COLETA: UMA QUESTÃO DE SAÚDE PÚBLICA

Caio Vinícios Borges de Sousa
Letícia Cerqueira Santos Correia
Letícia Tedesco Santos
Davi Ferreira Barreto (Orientador)
Colégio Santo Antônio de Jesus, Santo Antônio de Jesus - BA

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

O atraso da coleta de lixo é uma das problemáticas que acomete muitas cidades brasileiras. Com isso, há grande exposição de resíduos sólidos nas ruas, causando enchentes, mau cheiro e atraindo roedores, urubus e insetos transmissores de doenças. Este trabalho tem como finalidade criar um dispositivo que indique a localização e o tempo de chegada do caminhão coletor, no intuito de reduzir o tempo de exposição do lixo ao ar livre, os riscos de enchentes, mau cheiro nas vias públicas, e a dispersão dos resíduos sólidos por animais. Assim sendo, quando o cidadão souber da localização do caminhão, conseguirá colocar o seu lixo na hora aproximada, evitando a exposição e dispersão dos resíduos sólidos pelas ruas. Este é um trabalho experimental da área de engenharia de materiais. Espera-se que a realização desse projeto possa trazer uma nova realidade para a sociedade santoantoniense, visto que, as ruas estarão sempre limpas, livres e sem mau-cheiro. Para isto foi desenvolvido um aplicativo, Hora da Coleta, que recebe dados de GPS embarcado em um sistema Arduino UNO R3, associado a uma placa Shield GPS/GPRS/GSM, enviando para um smartphone a localização do caminhão coletor através do aplicativo, que irá localizá-lo precisamente, com o máximo de atraso de 2 minutos. Os resultados mostraram que, com a combinação do Arduino e do Shield, as coordenadas da localização foram enviadas com sucesso para um celular, sendo que a espera foi de 1 a 2 minutos; a precisão da localização está em cerca de 80%, o que podemos considerar satisfatório. Pode-se concluir que o sistema é eficaz, mas é necessário um funcionário para resetar e acionar manualmente as informações sobre a localização do caminhão, gerando, assim, um novo nicho de emprego na área da coleta de resíduos.

Projeto finalista pela ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

PALAVRAS-CHAVE: APLICATIVO DE GEOLOCALIZAÇÃO - RESÍDUOS SÓLIDOS - SAÚDE PÚBLICA

LIS - LUVA INTERPRETADORA DE SINAIS

Vinícius Stanoga Santos

Luan Ricardo Lazzarotto Rohde

Lucas Brunetto Cari (Orientador)

Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto, Cascavel - PR

Engenharia - 701 Eletrônica

O número de estudantes surdos existentes no Brasil tem aumentado de forma significativa, e apesar de todas as evoluções, essa parcela da população ainda sofre com problemas de acessibilidade. A LIBRAS é um excelente recurso e reconhecida como segunda língua oficial do país (Lei nº 10.436), contudo, os profissionais responsáveis pela interpretação infelizmente não estão em todas as áreas, como por exemplo, dentro de um consultório médico ou até mesmo em algumas palestras ou sala de aula. Há também a necessidade de o indivíduo surdo criar relações sociais, situação que também não dispõe de um intérprete. Nesse sentido, a necessidade de sanar esses obstáculos recebe uma importância ainda maior, e os métodos propostos até o momento ainda não obtiveram sucesso. Pensando nisso, foi estudado e investigado diversas formas de amenizar esta situação, dentre elas, o uso da tecnologia como requisito para desenvolvimento. Partindo deste ponto, chegou-se a LIS, uma forma de reconhecimento de sinais, pela qual possibilita maior facilidade e agilidade na integração do surdo com outros membros da sociedade, por meio da utilização de uma simples luva, a fim de não substituir, mas acima de tudo, dar mais liberdade ao surdo e auxiliar o papel de intérpretes. O protótipo encontra-se na sua segunda versão, pelo qual diferentemente da primeira, consegue reconhecer palavras e gestos aprimorados. O modelo antigo não era capaz de detectar movimentos tridimensionais e nem trabalhar em conjunto com as duas mãos, algo que neste atual já é totalmente possível. A estrutura também encontra-se muito mais organizada, com um material mais confortável e com o circuito mais elaborado e reduzido, próximo do que se deseja para uma versão final.

Projeto finalista pela FEBIC - FEIRA BRASILEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

PALAVRAS-CHAVE: LIBRAS - LUVA - TRADUÇÃO

MICRO-RAUUV

Alex Alves Targino
Cícero Paulino De Oliveira Filho
Katiane Estevam Gurgel de Assis (Orientador)
E.E. Sebastião Gurgel, Caraúbas - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

A análise das variáveis climáticas oferece uma série de informações necessárias ao planejamento de ações voltadas ao convívio com as intemperes do ambiente, neste sentido é importante a coleta de dados meteorológicos precisos. Considerando que na cidade de Caraúbas, há uma escassez de dados exatos em relação a algumas grandezas atmosféricas as quais estão intimamente ligadas ao clima da região, foi desenvolvido um equipamento capaz de coletar estes dados e divulgá-los em tempo real ao público. Ele utiliza de sensores e um microcontrolador com um código escrito na linguagem C. Este código desempenha a função de processar as informações emitidas pelo sensor de temperatura e umidade (DHT 22) e o de raios ultravioleta (UVM-30A), que são passadas por meio de portas de saída digital que chegam ao módulo wifi ESP8266 Node MCU ESP-12E, o qual processa os dados e envia para a web, possibilitando o acesso aos dados climáticos.

PALAVRAS-CHAVE: ÍNDICE ULTRAVIOLETA - TEMPERATURA - UMIDADE RELATIVA DO AR

MINIMIZANDO OS IMPACTOS AMBIENTAIS PELO PROCESSO BIOTECNOLÓGICO DE COMPOSTAGEM EM REATORES BIODECOMPOSITORES

Thainá Aparecida da Silva de Souza
Thais Pivovar dos Santos
João Vitor Gregorio Santos
Karine Marcondes da Cunha (Orientadora)
Gislaine Vieira Damiani (Coorientadora)
Instituto Federal do Paraná - Campus Jaguariaíva, Jaguariaíva - PR

Engenharia - 708 Sanitária

No Brasil mais de 50% dos resíduos sólidos são de origem orgânica. Estes resíduos, quando acumulados em grandes concentrações, causam grande poluição ambiental. A produção de chorume e liberação de gases poluidores na atmosfera como o gás metano (CH₄) são exemplos contundentes da sua capacidade poluente. A compostagem torna-se uma das principais alternativas para reciclagem de resíduos sólidos orgânicos (RSO). Neste cenário, o projeto de pesquisa tem por objetivo minimizar os impactos ambientais, por meio do processo de compostagem de RSO, com a utilização de reatores biodecompositores de baixo custo e fácil manutenção. A compostagem é o processo de decomposição e estabilização biológica dos RSO, que no reator ocorre de maneira controlada e se desenvolve por uma população diversificada de microrganismos. Como produto final do processo de compostagem, obtemos o composto humificado. Para o processo de compostagem no reator foi realizado o acompanhamento dos parâmetros físico-químicos durante o processo de decomposição da matéria orgânica, sendo eles: temperatura, umidade e pH (potencial hidrogeniônico). Os parâmetros analisados são essenciais para a verificação das fases que o processo deve passar. A temperatura é de grande relevância no processo pois possui três grandes fases: termófila, mesófila e estabilização. Elevados teores de umidade proporcionam a anaerobiose, que, por conseguinte provoca o mau odor no composto, conseqüentemente o baixo teor de umidade reduz ou até inibe a atividade microbiológica. Altos ou baixos níveis de pH podem reduzir ou até mesmo inibir a atividade microbiológica. Os resultados obtidos das análises de temperatura, pH, e umidade, foram semelhantes aos da literatura. Foi possível observar as três fases com a variação de temperatura associada a mudança do pH. A umidade se manteve praticamente constante durante todo o processo. Como resultado, foi possível obter um composto humificado, livre de microrganismos patogênicos.

PALAVRAS-CHAVE: COMPOSTAGEM - REATORES - BAIXO CUSTO

MONITORADOR DE CÂMARA SUBTERRÂNEA PARA PREVENÇÃO DE EXPLOSÕES DE BUEIRO

Rafael Da Silva Coutinho Carrilho
Altair Martins dos Santos (Orientador)
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

A ideia inicial partiu da preocupação em se monitorar as câmaras subterrâneas na cidade do Rio de Janeiro, visando evitar os danos causados pelas recorrentes explosões de bueiro. Após diversas pesquisas sobre o assunto, a conclusão a que se chegou foi que deveriam ser monitoradas as concentrações de gás e a temperatura do interior das câmaras. Após a confecção de uma placa de circuito impresso que associa um microcontrolador Arduino Nano, sensores de gás e de temperatura, e um transmissor GSM, iniciaram-se testes de modo a comprovar ou não o funcionamento do dispositivo. O objetivo era que, ao detectar determinada concentração de gás natural ou uma elevada temperatura, que o equipamento enviasse uma mensagem via GSM aos órgãos responsáveis indicando o endereço do local e o sensor que foi acionado. Os principais testes foram: aquecer o sensor de temperatura até o patamar de 50°C, simulando uma situação real de sobrecarga do transformador de uma câmara elétrica, colocar o sensor de gás em um forno de cozinha com gás natural, simulando então uma situação real onde o acúmulo de gás natural sobre o sensor não poderia passar de 2.500ppms, e aguardar o envio das mensagens em um celular. Outro teste realizado foi separar a antena do transmissor do circuito para que esta pudesse ser alongada até o mais alto possível no interior da câmara, buscando a melhor forma de se obter sinal de telefonia dentro do bueiro. Também foi efetuado um teste visando desenvolver uma forma de alimentação do circuito independente da rede elétrica, porém, notou-se que, com o consumo calculado, o equipamento duraria poucos dias em funcionamento, até precisar trocar as baterias. Viu-se então a possibilidade de alimentar o circuito através da linha elétrica que chega aos transformadores nas câmaras. Verificou-se que o protótipo atingiu excelência em todos os testes, mostrando que a tecnologia pode ser mais bem desenvolvida visando aumentar a segurança pública, por um custo relativamente baixo.

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

PALAVRAS-CHAVE: MONITORADOR - BUEIROS - ARDUINO

OLHO DE AGAMOTO

Adilson Correa da Silva Junior
Fabio Gustavo Mercado Urquieta
Kianny Climaco Guerrero
Marcelly Rodrigues Tavares (Orientadora)
Carlos Roberto Campos Leão (Coorientador)
SESI Corumbá, Corumbá - MS

Engenharia - 701 Eletrônica

Atualmente o mundo, para as pessoas com deficiência visual, é muito conturbado. Entre tantas dificuldades que se deparam todos os dias, a mais destacada é com respeito à acessibilidade precária que enfrentam. Visando melhor locomoção do indivíduo, sua independência de deslocamento e também a sua integração social, foi criado o projeto Olho de Agamoto, que consiste em um sistema eletrônico de sensoriamento de um dispositivo que simula uma bengala, através de sensores que estão interligados a uma estrutura de apoio, ou até mesmo acoplados à própria bengala, os sensores ajudam a informar a distância dos obstáculos e dá suporte para desviar destes, além de indicar o caminho que o deficiente precisa percorrer para chegar aonde se deseja. Foi observado que o projeto tem alto grau relevância para as pessoas que tem algum tipo de deficiência visual, além de ser de fácil implementação e de baixo custo.

Projeto finalista pela Feira de Ciência e Tecnologia do Pantanal - FECIPAN

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - DEFICIENTES VISUAIS - TECNOLOGIA

PEGY: GERAÇÃO DE ENERGIA LIMPA

Cassia Eduarda Gottschalk
Ketllyn Veridiana da Silva Bueno
Jair Carlos Muller (Orientador)
Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha - RS

Engenharia - 702 Eletrotécnica

A pesquisa apresenta uma série de fatores relacionados à geração de energia limpa e seus conceitos, bem como suas aplicações sociais e seus impactos cotidianos. O trabalho desenvolveu-se focado na área da engenharia, tendo em vista como principais objetivos informar e conscientizar a respeito da geração de energia limpa e trazer uma proposta de solução baseada na criação de um dispositivo capaz de gerar energia de forma limpa e sustentável. O dispositivo usa como base a placa de Peltier, juntamente com elevadores de tensão e um dissipador de calor, e foi desenvolvido por meio de pesquisas em artigos científicos, sites e formulários de perguntas relacionadas ao tema, bem como de análises dos resultados das mesmas, auxílio do professor orientador e testes com o protótipo desenvolvido ao longo do projeto. Ao fim da pesquisa observa-se que há uma grande necessidade de inovação no ramo da energia, e, considerando essa afirmação, o protótipo desenvolvido é capaz de gerar energia limpa e sustentável sem causar danos ambientais.

Projeto finalista pela MOSTRACLAK

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA LIMPA - PLACA DE PELTIER - PROTÓTIPO

PETCARE: EQUIPAMENTO INTERATIVO E AUTOMÁTICO PARA ALIMENTAÇÃO E HIDRATAÇÃO DE PETS

Marcílio Ferreira de Paiva Filho
Victor Emmanuel da Silva Batista
Victor Herbert Ferreira de Sousa
Igor Galdino Beltrão do Nascimento (Orientador)
Lucas Fabrício Medeiros de Lucena (Coorientador)
Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus João
Pessoa, João Pessoa - PB

Engenharia - 701 Eletrônica

A automatização vem crescendo fortemente nos últimos anos, tornando-se comum nos mais diversos setores econômicos que compõem a sociedade moderna. Dentre eles, é notável o massivo investimento e desenvolvimento da indústria pet em todo o mundo, mesmo diante a uma economia em crise. Em meio a esse cenário, realizou-se o projeto com o intuito de desenvolver um equipamento automático que trouxesse ao usuário comodidade, interatividade, controle, e principalmente, praticidade, nos trabalhos diários relativos à alimentação e hidratação do pet, de modo que seja possível o dono passar dias fora de casa, despreocupado com essas obrigações. A alimentação ocorre pela transferência da ração do reservatório ao recipiente final, por um sistema mecânico preciso, ativado por um microcontrolador. Este é acionado via wifi por um aplicativo, no qual o usuário selecionará os horários da alimentação e a quantidade, em gramas, de ração por ele desejada. Já a hidratação é totalmente automatizada mediante um circuito com sensor de nível. Esse sistema é conectado diretamente da rede encanada e libera água no recipiente do animal sempre que o sensor de nível percebe uma diminuição razoável no nível da água. Ademais, através desse equipamento, o proprietário do pet poderá monitorá-lo ao vivo via aplicativo e enviar áudios para o animal, atendendo assim, as necessidades emocionais do pet.

Projeto finalista pela Feira de Ciência em Engenharia Elétrica

PALAVRAS-CHAVE: PET - ALIMENTADOR AUTOMÁTICO - APLICATIVO

QUALITY AIR - ROBÔ MEDIDOR DE GASES MICROCONTROLADO

Diego Rosseto da Rocha
Regiani Cristina Reis de Carvalho (Orientadora)
Carlos Alberto dos Santos (Coorientador)
E.E. Professor Alceu Maynard Araújo, São José dos Campos - SP

Engenharia - 703 Mecânica

O projeto tem como objetivo estimular o protagonismo do aluno de escola pública dentro das diferentes áreas do conhecimento, aliado ao conhecimento tecnológico e científico, utilizando para isso a construção de um robô composto por sensores (MQ2 e MQ7) para captação de alguns gases (butano, metano e monóxido de carbono), presente no ar com níveis acima dos recomendáveis, segundo os parâmetros da CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo), órgão que fiscaliza os níveis de poluentes no ar, junto a isso, a criação de um aplicativo para receber os dados enviados pelo robô por meio da programação feita na linguagem C++ e Java.

PALAVRAS-CHAVE: ROBÔ - QUALIDADE DO AR - GASES

REAPROVEITAMENTO DE MATERIAIS CERÂMICOS EM SUBSTITUIÇÃO DA AREIA NA PRODUÇÃO DE CONCRETO - REMACE

Lucas Beck de Oliveira

Lucas Marlon Immig

Matheus Becker Arnold

Fabiano André Trein (Orientador)

Diógenes Francisco Dias (Coorientador)

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

Unisinos, São Leopoldo - RS

Engenharia - 705 Civil

O projeto teve como objetivo comparar os efeitos da substituição da areia-média de construção (AC) pelo resíduo de tijolo (RT) no concreto, focando a redução do impacto ambiental decorrente da geração dos resíduos de tijolo nos processos da indústria da construção civil. O traço adotado foi de 1:3,5 (cimento Portland CP IV: areia média e/ou resíduo de tijolo, brita 1). As formulações foram produzidas a partir da substituição da areia de construção (AC) por resíduo de tijolo (RT) nas porcentagens de 50; 62,5; 75; 87,5 e 100% em relação à massa de areia calculada por traço, utilizando-se a relação água/cimento (a/c) de 0,5. A cura inicial ocorreu por 24 horas, e após foram levados à câmara úmida, onde foram retirados 12 corpos de prova após 7, 14 e 28 dias de cura para realização do ensaio de resistência à compressão axial. Aos 28 dias analisou-se também as propriedades físicas como: absorção de água, porosidade e massa específica. De forma complementar, analisou-se a massa no estado fresco e também utilizou-se a microscopia óptica e a MEV para observação da inclusão dos agregados nos concretos obtidos. Analisando-se a resistência à compressão das formulações obtidas verificou-se que as misturas com 50% e 62,5% em substituição da AC por RT obtiveram valores de 37,9 Mpa e 39,1 MPa, respectivamente, superiores ao concreto referência aos 28 dias, 34,9 MPa. Aos 28 dias, a porosidade e a absorção de água das formulações foram aumentando de acordo com o aumento do teor de substituição da AC pelo RT. Formulação com teor de 100% de RT obteve 19,3% de porosidade, em comparação aos 16,6% da referência. Formulação com teor de 100% de RT obteve 10,3% de absorção de água, em comparação aos 8,3% da referência. A substituição da AC pelo RT nas formulações impactou inversa e positivamente na massa específica dos concretos obtidos. Formulação com teor de 100% de RT obteve uma massa específica de 2.348,1kg/m³, 9,6% menor do que 2.598,1kg/m³ da referência.

Projeto finalista pela MOSTRATEC

PALAVRAS-CHAVE: CONCRETO - RESÍDUOS DE TIJOLO - RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO

RECICLAGEM DO GESSO DA CONSTRUÇÃO CIVIL

Lívian Guimarães Waldomiro
Victor Pimentel Lau
Pedro Lucas Oliveira Pinto
Juliana Teixeira Alves (Orientadora)
Mara Sandra Alves Carneiro (Coorientadora)
Etec Cônego José Bento (Escola Agrícola) , Jacareí - SP

Engenharia - 704 Química

Os resíduos gerados dos desperdícios na construção civil tornou-se um problema econômico e ambiental. Seu descarte deve ser tratado de forma distinta dos outros materiais, conforme o CONAMA nº 307. Visando diminuir o impacto ambiental, este trabalho tem como objetivo desenvolver técnicas para a reciclagem dos resíduos de gesso provenientes de construção civil. O processo consiste em moer, calcinar em diferentes temperaturas e caracterizar tanto fisicamente quanto quimicamente os resíduos.

PALAVRAS-CHAVE: GESSO - RECICLAGEM - RESÍDUO DE CONSTRUÇÃO

RECUPERAÇÃO DE COBRE E NÍQUEL DO LODO DAS INDÚSTRIAS DE FOLHEADOS PARA A PRODUÇÃO DE SAIS E ESTUDO DAS APLICAÇÕES

Vitória Ventura
Kaíque Gonçalves Ferreira
Elizandra Larissa da Silva
Gislaine Aparecida Barana Delbianco (Orientadora)
Sérgio Delbianco Filho (Coorientador)
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP

Engenharia - 704 Química

O contexto da região de Limeira (SP), maior polo latino americano na produção de folheados, e a consequente geração de efluentes caracterizados pela presença de metais pesados e classificados como resíduos perigosos pela ABNT NBR 10004 foram alguns entre os vários motivos para realização de tal projeto. Este desenvolve-se partindo do estudo do lodo galvânico proveniente do processo de tratamento do efluente gerado pelos eletrólitos específicos no tratamento superficial de bijuterias. Seu objetivo consiste na retirada de níquel e de cobre, através do beneficiamento do lodo, para a produção de sais como o cloreto de níquel II e o sulfato de cobre II. Problemas ambientais podem proceder de um inadequado rumo dado ao material, assim a destinação de forma nobre deste lodo contando com o beneficiamento dos metais contidos e transformando-o em óxidos com elevado grau de pureza é uma das melhores soluções, isso se dá devido ao fato de poderem ser reintroduzidos como diversos produtos no ciclo produtivo das próprias indústrias de joias folheadas e em outros setores. Dentro desta linha de trabalho podemos contribuir com a disseminação de ideias como: a preservação das fontes naturais de fornecimento dos respectivos metais, a diminuição de custos quanto a transporte e estocagem, entre outros. Dessa maneira, aplicou-se uma metodologia que consiste numa série de procedimentos laboratoriais que propiciaram transformações na natureza do lodo possibilitando a produção dos sais de níquel e cobre.

Projeto finalista pela V MOSTRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA INSTITUTO 3M

PALAVRAS-CHAVE: LODO GALVÂNICO - PRODUÇÃO DE SAIS - METAIS PESADOS

REDIMENSIONAMENTO DAS INSTALAÇÕES PREDIAIS COMO FORMA DE OTIMIZAR O CONSUMO, PROTEGER A INSTALAÇÃO ELÉTRICA E DIMINUIR O IMPACTO AMBIENTAL

Vinícius Mendes Felix
Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador)
Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O mau dimensionamento da rede elétrica, a falta de aterramento, emendas fora dos padrões e os desgastes naturais nos contatos de tomadas e interruptores geram um alto consumo de energia, parte da energia consumida é dissipada sob forma de calor, comumente conhecido como efeito Joule. Em virtude disso, instalações precárias podem elevar o risco de acidentes, tanto como incêndios até acidentes com perda de vida humana. Após análise inicial, optou-se pela substituição de toda a instalação de algumas residências. Utilizando matérias de alta qualidade, deu-se a escolha, levando em consideração, também, a condição social do beneficiado, para, além de termos um ambiente propício para verificar a hipótese, ao mesmo tempo desenvolve-se um trabalho social. Foram beneficiadas quatro residências, de baixo custo, com todas as instalações substituídas, com o aterramento de todas as tomadas, fiação na coloração determinada pela ABNT. Após o acompanhamento mensal a hipótese foi totalmente confirmada com a redução do consumo, diminuindo em média 35%, considerando o ano anterior, além disso, os relatos de paredes, geladeiras e tomadas “dando choque” deixaram de ocorrer, pode-se com isso fazer uma projeção para toda a cidade de Juazeiro do Norte. Foram gastos R\$ 612,00 no redimensionamento das quatro casas, e a média de gastos por metro quadrado ficou em R\$ 3,67. Ficou evidenciado ao final da pesquisa que a aplicação da metodologia adotada permitiu uma economia considerável, reduzindo também a quantidade de KWh consumidos e os riscos de acidentes, bem como a proteção de todas as tomadas com aterramento. Por serem cidadãos de baixa renda, a economia nas residências com o pagamento das contas de energia permitiu uma melhora na qualidade de vida dos moradores.

Projeto finalista pela Expo Nacional MILSET Brasil

PALAVRAS-CHAVE: OTIMIZAR - ELETRICIDADE - DEMANDA

REÚSO DA ÁGUA DO BANHEIRO

Debora Noemi de Souza Maia
Mateus do Carmo Braga
Erika Josiani Ossuci (Orientadora)
Colégio Tiradentes da Policia Militar II, Jaci Paraná - RO

Engenharia - 705 Civil

O projeto proposto consiste em um sistema de funcionamento de reúso de água, que inicia o processo quando a água que cai do chuveiro ou da torneira da pia do banheiro. A água desce através do ralo que será responsável em retirar 20% dos resíduos maiores que estiverem em meio ao líquido; as duas fontes de reaproveitamento de água ainda passarão por uma peneira mais fina localizada abaixo do ralo no chão. Esta peneira no chão retirará mais 35% das impurezas sólidas desta que através uma encanação que levará a água até um filtro antibacteriano que funciona através de radiação ultravioleta (UV), deste filtro a água cairá então num reservatório provisório de 500 litros onde passa por um balanceamento químico através da barrilha (produto utilizado para balanceamento do PH de piscinas), em que 30g serão diluídas em 20L de água armazenada em um recipiente com esta capacidade. O reservatório terá um conta-gotas que dispersará os 20L da solução em uma semana. A água do reservatório provisório terá seu conteúdo sempre que necessário removido por uma bomba submersa com potência de 900 watts para um reservatório de 500 litros instalado estrategicamente em uma parte alta para que sua água passe então pelo último processo. A água que chega ao reservatório fixo onde então é adicionado o cloro para sua purificação química através de pastilhas do mesmo. Este reservatório terá sua tubulação de abastecimento direcionada para descargas dos vasos sanitários da casa, limpeza de pisos e calçadas, irrigação de plantas entre outros fins. O objetivo do projeto é a proteção da saúde pública e manutenção dos ecossistemas através do uso sustentável da água.

Projeto finalista pela Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açai - MCTEA

PALAVRAS-CHAVE: REÚSO - ÁGUA - SISTEMA

ROBÔ DE IRRIGAÇÃO PONTUAL COM DETECÇÃO POR SISTEMA INFRAVERMELHO

Maria Julia Manfron Hathy

Pedro Henrique Saragiotto

Remi Rodrigues Neto

Danniella Rosa (Orientadora)

André Luis Ribeiro (Coorientador)

Instituto Federal do Paraná - Campus Curitiba, Curitiba - PR

Universidade Tecnológica Federal do PR, Curitiba - PR

Engenharia - 703 Mecânica

A equipe Chama o Técnico, participando da competição First LEGO League (FLL), cujo tema de pesquisa era hidrodinâmica, desenvolveu um projeto relacionado ao desperdício de água no Brasil e no mundo. Por meio de pesquisas e levantamento de dados, notou-se que a agricultura é a atividade que mais desperdiça água. Pensando nisso, foi desenvolvido um robô que atua nas plantações de uva, identificando e suprindo a quantidade apenas necessária de água para cada planta. A identificação dessa quantidade ocorrerá a partir do uso de sensores infravermelhos acoplados ao robô, que medirão a temperatura e, conseqüentemente, a umidade do solo na região da raiz da planta. O que possibilitará, por meio de parâmetros antes estabelecidos, umidificar a raiz com gotejadores. Para sua localização e locomoção na plantação o robô possuirá um sistema GPS e sensores infravermelhos, possibilitando melhor precisão. Os dois eixos na suspensão e dois pares de rodas, duas de cada lado, facilitarão sua sustentação. A suspensão utilizada se baseará no modelo off road, e ajudará na sustentação do chassi e dos reservatórios de água. Esses serão dois, cada um possuindo um volume de 20 litros e se localizarão nas laterais do robô, possuindo formato cilíndrico. A bateria que alimentará os motores será recarregada, assim como os reservatórios de água reabastecidos, quando houver o retorno do robô a uma base, onde vai se conectar a uma cisterna que armazenará e filtrará a água da chuva, e também a uma placa solar que capta e transfere a energia, sendo quase completamente sustentável.

Projeto finalista pela VII JoCIF / V IFTech

PALAVRAS-CHAVE: IRRIGAÇÃO - SOLO - ÁGUA

ROBÔ EXPLORADOR

Bruno Valini da Silva
Leonardo Henrique Rodrigues dos Santos
Francislene Sabaini Ramos Salmen (Orientadora)
Colégio Estadual Machado de Assis - Ensino Fundamental, Médio e Profissional,
Sertanópolis - PR
Escola Estadual de Ensino Fundamental Monteiro Lobato, Sertanópolis - PR

Engenharia - 703 Mecânica

Os avanços da robótica têm proporcionado a criação de mecanismos que possibilitam ampliar as funções das máquinas. A inteligência artificial se dedica a buscar métodos ou dispositivos computacionais que possuam ou multipliquem a capacidade de resolver problemas ou realizar coisas que, atualmente, os humanos fazem melhor. Um robô capaz de sentir e avaliar ações no seu meio ambiente, vai ganhando autonomia e, com isso, habilidade cada vez maior para a resolução dos problemas cotidianos para os quais será programado. Acredita-se que a contribuição deste projeto seja extremamente significativa, por se tratar de um protótipo de robô, desenvolvido com materiais reciclados e de baixo custo, além de componentes eletrônicos, que tem como principal objetivo simular o auxílio de equipes de resgate e socorro às vítimas de desabamentos, catástrofes naturais, lugares de difícil acesso ou insalubres, viabilizando-se assim como um recurso de suma importância para o trabalho de socorristas e bombeiros nas eventuais situações. Partindo da ideia de se construir um robô para esta finalidade, foram estudadas diferentes formas para sua acessibilidade, bem como a funcionalidade da programação, em linguagem C/C++, utilizando o microcontrolador Arduino para realizar devidos comandos do robô. Alguns problemas surgiram no decorrer do projeto, pelo fato de o Arduino ser extremamente sensível e a programação bem complexa também. Observa-se que este projeto não constitui-se em um estudo fechado sobre o assunto, mas em um trabalho inicial que aponta ser um ponto de partida para novas abordagens de aplicações e locomoção deste protótipo. A construção física deste robô é uma nova e desafiadora tarefa e certamente, ao longo deste processo, vários outros aspectos de implementação seriam descobertos. A tecnologia pode facilitar a vida das pessoas, e este estudo conta com a expectativa de alguma forma deixar sua contribuição.

Projeto finalista pela Mostra Científica de Robótica e Automação de Londrina - Robolon

PALAVRAS-CHAVE: ROBÓTICA - ROBÔ EXPLORADOR - ARDUINO

ROBÔ HEXÁPODE DE RESGATE

Guilherme Motta Farah de Souza
José Vitor Coimbra Trindade
Nicholas Vinicius Albarracin Caselatto
Jun Suzuki (Orientador)
Regina Morishigue Kawakami (Coorientador)
Etec Bento Quirino, Campinas - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Notícias que anunciam inúmeras mortes causadas por desabamentos de construções são frequentes, e nessas situações o Corpo de Bombeiros Militar possuem certas dificuldades em procurar por sobreviventes perdidos em meio aos escombros, optando por enviar os próprios bombeiros com o auxílio de cães treinados, estando assim sujeitos a quaisquer acidentes que possam acontecer em um local de risco como este. O robô hexápode oferece um método de resgate mais eficiente e mais preciso, sem que seja necessário arriscar a vida de mais seres vivos. Para exercer tal função, o robô possui uma estrutura semelhante a de um aracnídeo, porém com seis patas, o que facilita sua movimentação através do terreno irregular de uma área de escombros já que pode ter até três pontos de apoio ao movimentar-se. Além disso, o robô será controlado remotamente para que não seja necessário que os bombeiros se aproximem demasiadamente da região de risco, e utilizará um FPGA (Field Programmable Gate Array) como controlador, para que possa exercer as funções com mais eficiência e robustez do que microcontroladores mais simples. Apesar de não ser possível testar a funcionalidade do protótipo em uma situação real, pode-se concluir que sua aplicabilidade seria útil e funcional a partir de discussões com profissionais da área. Portanto, além de ser capaz de cumprir com sua função primária, o projeto também incentiva o desenvolvimento científico na área de robótica por demonstrar que a tecnologia pode ser aplicada em inúmeras situações para poupar a vida de seres humanos e facilitar a execução de certas atividades, desde as mais simples até as mais complexas e específicas.

Projeto finalista pela VII BRAGANTEC - Feira de Ciência e Tecnologia do IFSP

PALAVRAS-CHAVE: DESABAMENTOS - ROBÔ HEXÁPODE - RESGATE

SEFAE – SISTEMA ELÉTRICO FOTOVOLTAICO EM AMBIENTES EDUCACIONAIS

Sthefanie Jofer Gomes Passo
Marisol Elias de Barros Plácido (Orientadora)
Dionízio Nazareth Rabelo (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Campus
Manaus - Unidade Praça 14 de Janeiro, Manaus - AM

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Este projeto propõe a instalação de um sistema fotovoltaico com entrada automática para suprimento de cargas de iluminação e de uso geral em ambientes educacionais selecionados do IFAM. O protótipo consiste em adaptar um ambiente de ensino para simulações práticas de sistemas elétricos de potência (geração de energia renovável) associado às tecnologias de controle e automação industrial, sendo o sistema fotovoltaico acionado automaticamente em situações de falta de energia elétrica, visando à continuidade da alimentação, além da disponibilidade da entrada manual em casos de economia e ensaios científicos gerais. Etapas de estudo e dimensionamento do sistema fotovoltaico (de acordo com a demanda energética do ambiente) foram realizadas, após isso a construção de uma rede à parte de circuitos terminais de iluminação e força protegida (de acordo com as normas técnicas vigentes), dimensionamento do sistema de entrada automática, instalação dos painéis, montagem dos quadros e testes para verificar o funcionamento do sistema. Os painéis solares foram instalados em local tecnicamente adequado e de fácil acesso facilitando seu manuseio durante ensaios e aulas práticas, os demais equipamentos ficaram no interior do ambiente selecionado. Paralelamente foram realizados estudos técnicos, e de viabilidade econômica, para a instalação de uma rede de energia solar com a finalidade de manter a iluminação externa no período noturno em setores selecionados do IFAM CMC, além de estudos voltados à aplicação de tecnologias computacionais de comunicação (smart grid). Ao término do projeto teremos um ambiente educacional adaptado às novas demandas ambientais, apto para ser alimentado eventualmente, de forma automática, por uma fonte de energia renovável considerada limpa e permanente, além de promover a formação de profissionais com uma visão diferenciada voltada, não só para um consumo de energia inconsequente, para a conservação do meio ambiente e o bem estar das futuras gerações.

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA - FONTES RENOVÁVEIS - SISTEMA AUTOMÁTICO

SEGUIDOR SOLAR UTILIZANDO A PLATAFORMA ARDUINO

Israel Rodrigues Dutra
Helena Sousa Silva
Kelwin Fernandes Silva
Clayton Ferreira dos Santos (Orientador)
Luiz Tadeu Juvenal (Coorientador)
E.E. Santo Dias da Silva, São Paulo - SP

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Este projeto é uma continuidade do projeto seguidor solar, visando obter novos resultados sobre quanto de energia uma placa solar móvel pode gerar. Pesquisas e estimativas de preços para cidades, e uma estimativa de quanto uma placa solar móvel irá gerar de energia, para averiguação de sua qualidade como meio de produção energética para o país. Com tantas cidades nas áreas rurais mais pobres do Brasil, sem energia elétrica, abordamos este tema para, além de conscientizar, trazer a proposta de utilizar mais energia solar no país. Pois grande parte das regiões que precisam utilizar energia elétrica, mas não têm acesso a ela, estão localizadas no Norte e Nordeste brasileiro. No decorrer do desenvolvimento do projeto, foram realizadas inúmeras pesquisas a fim de esclarecer este tema. Procuramos como poderia ser melhorada a qualidade de vida das pessoas que não têm energia elétrica. Visamos as áreas com menor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), de modo que elas possam ser beneficiadas e aproveitar dos direitos como cidadãos brasileiros.

PALAVRAS-CHAVE: LUZ - ENERGIA - SOL

SENSOR DE ENCHENTES: MÉTODO DE PREVENÇÃO PARA CIDADES RIBEIRINHAS

Brunno Gustavo de Oliveira Gomes
Larissa Stefanie da Silva Sena
Withor Ferreira Matos
Maxfranklin Colombi Cangussú (Orientador)
Bruno do Nascimento Cruz (Coorientador)
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA

Engenharia - 701 Eletrônica

O nascimento urbano sempre foi interligado às margens de rios. Grandes cidades brasileiras dependeram do seu atrelamento a alguma fonte de água para o seu desenvolvimento, como por exemplo, o município de Imperatriz, no Maranhão, fundada às margens do Rio Tocantins. Contudo, apesar de os rios serem uma inesgotável fonte de ajuda e auxílio, em épocas de grandes chuvas os moradores de cidades ribeirinhas são surpreendidos com enchentes, o que resulta na devastação da maior parte das residências dos moradores. Diante disso, buscamos procurar uma solução viável para esse problema. Então criamos um protótipo que alerte, por meio de SMS (mensagem de texto), os moradores de localidades ribeirinhas quando o rio apresente um nível acima do normal, que indique risco para os civis. E para uma melhor visualização da solução, também foi criada uma maquete que reproduz uma simulação de quando o rio está acima do nível normal. Com o término da construção do protótipo, foi possível identificar que este conseguiu atingir os resultados esperados, assim como na maquete, que reproduziu a simulação com êxito. Com base nessas informações apresentadas sentimos a obrigação de contribuir tomando consciência da imprescindibilidade de exposição e divulgação desse meio que facilitará a vida de moradores ribeirinhos.

Projeto finalista pela MOSTRARCE - MOSTRA REGIONAL DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA

PALAVRAS-CHAVE: RIBEIRINHOS - ENCHENTES - PROTÓTIPO

SENSOR DE MOVIMENTO 3D PARA EQUOTERAPIA

Daniel Verdi do Amarante

Antônio João Fidélis (Orientador)

João Carlos Xavier (Coorientador)

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

Engenharia - 701 Eletrônica

A equoterapia busca desenvolver habilidades físicas e sociais de pessoas com necessidades especiais ou deficiências através do uso do cavalo. Devido ao sucesso da prática, pesquisadores de diversas áreas têm pesquisado o tema, mas há escassez de métodos e técnicas para obtenção de dados quantitativos. Assim, o presente projeto consiste em utilizar sensores inerciais (acelerômetros e giroscópios) controlados por um Arduino para detectar os movimentos do cavalo e do praticante durante as sessões de equoterapia, com o objetivo de relacionar os movimentos de ambos. Busca-se também acompanhar as alterações na movimentação, postura e demais aspectos influenciados pela terapia nos praticantes, analisando, portanto, o efeito da mesma. Uma outra ambição que pode ser realizada com os dados obtidos através do dispositivo é a criação de um protocolo que relacione as patologias dos praticantes com a movimentação proporcionada pelos cavalos, auxiliando na prescrição do tratamento. Foram realizados alguns estudos para identificar as melhores opções de componentes para o projeto, decidindo-se então que o Arduino Uno será utilizado e o sensor será o MPU-6050. Serão utilizados seis sensores, dois situados próximos ao coração do praticante, dois na cintura do mesmo e outros dois no cavalo, junto à sela, buscando a relação entre o estímulo recebido pelo praticante e o transmitido pelo cavalo. A utilização de dois sensores em cada local deve garantir a integridade dos dados. O desenvolvimento do dispositivo foi realizado com prototipação, construindo protótipos que evoluem até a versão final. O projeto ainda encontra-se em desenvolvimento e deve facilitar estudos sobre a prática. Após a construção da ferramenta, buscar-se-á analisar os dados coletados através de métodos matemáticos de sistemas dinâmicos.

PALAVRAS-CHAVE: EQUOTERAPIA - SISTEMA EMBARCADO - ARDUINO

SEPARADOR ALTERNATIVO DE RESÍDUOS: RECYCLING TRUCK

Pedro Felipe Rodrigues da Silva
Ricardo Gabriel Freitas Ferreira
Davina Ribeiro Neta (Orientadora)
Victor Wesley Santos Macedo (Coorientador)
Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães, Juazeiro - BA

Engenharia - 703 Mecânica

O lixo é um fenômeno puramente humano, uma vez que na natureza não existe, pois tudo no ambiente agrega elementos de renovação e reconstrução do mesmo. Nesse contexto, o lixo pode ser encontrado no estado sólido, líquido e gasoso. O lixo pode ser classificado como orgânico (restos de alimentos, folhas, sementes, papéis, madeira entre outros), inorgânico e estes podem ser recicláveis ou não (plástico, metais, vidros, etc.), lixo tóxico (pilhas, baterias, tinta, etc) e lixo altamente tóxico (nuclear e hospitalar). A previsão para 2025 é que a produção de resíduos sólidos chegue a 1,42kg por per capita ao dia nas cidades. Há dez anos esta produção era de 0,68kg por habitante por dia. A coleta seletiva é citada como uma alternativa para o problema dos resíduos sólidos, possibilitando melhor reaproveitamento do papel, vidro, metal, plástico e matéria orgânica. Na cidade de Juazeiro da Bahia é produzido diariamente 170 toneladas de lixo e, deste volume, apenas, aproximadamente, 50% do total pode ser reciclado. Levando em consideração que a separação do lixo para reciclagem por esta cooperativa ainda é feita pelo processo manual, foi idealizado um protótipo de um caminhão separador de lixo, com o intuito de facilitar a separação de materiais recicláveis ao ser descartados. A finalidade deste transporte (caminhão) é que a separação aconteça de forma organizada dentro do próprio veículo, proporcionando segurança e higiênica para os profissionais.

Projeto finalista pela Feira de Ciências, Empreendedorismo e Inovação da Bahia - Feciba

PALAVRAS-CHAVE: SEGURANÇA NO TRABALHO - COLETA SELETIVA - RECICLAGEM

SISTEMA DE BAIXO CUSTO PARA AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL

Gabriel Mello Cantini
Tainara Rodrigues de Freitas
Claudia Garrastazu Ribeiro (Orientadora)
Igor da Rocha Barros (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Campus
Santana do Livramento, Santana do Livramento - RS

Engenharia - 701 Eletrônica

Este projeto tem o intuito de desenvolver um sistema completo para automação residencial em baixo custo que possa ser adquirido e instalado em qualquer residência em território nacional. O projeto toma como corpus de análise dados que evidenciam o aumento no número de casos de morte por incêndios resultantes de superaquecimento de aparelhos ligados à tomada, que é o maior causador de incêndios no Brasil, o aumento no número de mortes de crianças por choques elétricos envolvendo tomadas, o número de deficientes e idosos no país, que podem possuir dificuldades motoras para ligar e desligar aparelhos das tomadas, e possíveis diminuições na tarifa mensal de energia pelo desligamento de aparelhos em stand-by. Partindo destes casos, é vista a necessidade de uma forma de proteção, segurança e controle para as tomadas e lâmpadas dos domicílios, de modo que o objetivo se torna desenvolver um sistema eletrônico, de baixo custo, completo e seu software, para que tenham a capacidade de controlar o estado de lâmpadas e a emissão de energia para as tomadas (e conseqüentemente para os eletrodomésticos) em nível residencial, dando a possibilidade da escolha ao usuário dos momentos em que tais ações ocorrerão através do tempo escolhido ou instantaneamente por meio da tecnologia wireless, podendo ser controlado por seu usuário de qualquer lugar do mundo. A pretensão final é que o sistema possua baixo custo, de modo que seja acessível à compra para qualquer pessoa no Brasil, e possibilite o alcance da segurança quanto a acidentes como choques elétricos envolvendo crianças, incêndios residenciais, além de dar às pessoas com dificuldades motoras, a possibilidade de administração da energia elétrica em sua casa, possibilitando ao usuário o controle do estado de lâmpadas e tomadas via wireless a partir de notebooks, celulares, computadores e semelhantes, que se comunicarão com o hardware do sistema, de modo que se propicie conforto, acessibilidade e economia para seus usuários.

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL - SEGURANÇA - ELETRÔNICA

SISTEMA DE MAPEAMENTO AUTÔNOMO

Pedro Henrique Capp Kopper
Marcos Zuccolotto (Orientador)

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

Engenharia - 701 Eletrônica

Esse trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um quadricóptero capaz de mapear um ambiente de forma autônoma. A automatização permite que mais aeronaves sejam operadas por menos pessoas, permitindo mais eficiência na realização de missões. Esses veículos são operados em missões que seriam perigosas ou caras demais para serem realizadas por seres humanos. Por exemplo, a Cruz Vermelha utiliza quadricópteros para obter dados aéreos de áreas muito perigosas para acesso humano. O trabalho teve como base o desenvolvimento da aeronave, desde a placa de eletrônicos até os algoritmos de fusão de sensores e estabilização, além do mapeamento. A eletrônica foi desenvolvida em volta do microcontrolador nRF52832, que conta com um processador ARM e um rádio Bluetooth Low Energy. Nele, roda um algoritmo de fusão de sensores, capaz de extrair a informação de orientação através das medições de aceleração e velocidade angular. Essas informações são utilizadas para alimentar dois controladores PID (Proporcional-Integral-Derivativo) em cascata para cada eixo, responsáveis por realizar a estabilização da aeronave nos seus três eixos. A altitude da aeronave é estabilizada através de um sensor a laser de distância utilizando outro controlador PID. O mapeamento é realizado com o uso do mesmo sensor, que é usado para medir a distância aos obstáculos, que podem estar localizados a até 1m. Um computador de base, rodando um software escrito em Python e conectado via bluetooth ao quadricóptero, é capaz de gerar mapas do ambiente em tempo real. O chassi da aeronave foi produzido através de impressão 3D, resultando numa estrutura leve e resistente. O algoritmo de fusão de sensores e os controladores PID permitiram a estabilização e voo da aeronave, possibilitando o desenvolvimento do sistema de mapeamento. Os mapas obtidos através do sistema condisseram com a realidade, sendo possível medir o tamanho de objetos e suas respectivas distâncias em relação à aeronave.

Projeto finalista pela MOSTRATEC

PALAVRAS-CHAVE: QUADRICÓPTEROS - NAVEGAÇÃO AUTÔNOMA - ROBÓTICA

SISTEMA DE PRESERVAÇÃO DE FOGUETE

Maria Eduarda Aguiar Mariano
Andria Vieira Hungaro
Jennifer Fernanda Campos Pimentel
Joaquim Lopes Pereira (Orientador)
Escola Técnica Pandiá Calógeras, Volta Redonda - RJ

Engenharia - 713 Aeroespacial

O projeto consiste em um foguete que comporte um sistema de preservação, isto é, um método de ejeção de paraquedas por intermédio de um circuito eletrônico integrado à sua estrutura com a finalidade de reduzir os impactos propiciados pela queda. Posterior ao lançamento, o plano de voo, em uma determinada altitude, altera-se (o protótipo dá início a sua queda) e dessa forma os sensores em conjuntos com o microcontrolador e a programação atuam na liberação do paraquedas.

PALAVRAS-CHAVE: FOGUETE - PRESERVAÇÃO - IMPACTO

SISTEMA DE SINALIZAÇÃO ESPACIAL-SONORA PARA DEFICIENTES VISUAIS

Pedro Henrique Abreu Tiradentes
Guilherme Henrique Almeida Pereira (Orientador)
Marcílio Bacry Souza (Coorientador)
Colégio Militar de Manaus, Manaus - AM

Engenharia - 701 Eletrônica

A dificuldade para deslocamento de deficientes visuais, por rampas e escadas, pode ser amenizada pela sonorização das informações textuais. Para sanar esse problema, este projeto elaborou um sistema de sinalização sonora capaz de orientar espacialmente o deficiente visual, proporcionando mais autonomia ao seu deslocamento e resguardando sua segurança e condições mais adequadas para sua acessibilidade. Para isso, o protótipo de um corrimão foi elaborado com sensores seguidores de linha. Os sensores foram gerenciados por algoritmo, implementado na plataforma Arduino, e sincronizados a módulos de orientação sonora. Uma vez acionados pelos sensores, os módulos reproduzem informações bilíngues (português/inglês) para orientação espacial do deficiente visual em seu deslocamento. Esta inovação, que veio somar às tecnologias inclusivas para esse público, teve êxito e demonstrou-se com grande potencial para orientação de deficientes visuais. Além de ter funcionamento simples, não demandou gastos elevados. Pelo contrário, sua implementação teve custo muito baixo (R\$ 260,00) frente aos benefícios que fornecerá. Além do baixo custo, seus componentes podem ser acoplados facilmente a corrimãos, mesmo que estes já estejam instalados nas edificações. Como resultado, o custo para implementação do sistema de sinalização espacial-sonora para deficientes visuais será baixo para as organizações, pois não haverá a necessidade de fabricar novos equipamentos, mas adaptá-lo aos corrimãos existentes. Isso é muito importante para estimular as organizações a aderirem à proposta. Uma vez difundida, a tecnologia garantirá aos portadores de deficiência visual seus direitos na busca por iguais condições de acesso aos diversos espaços sociais, públicos ou privados. Por fim, a inclusão proporcionada pelo sistema contribuirá, em última análise, para reduzir as desigualdades, objetivo que figura entre as metas instituídas pela Organização das Nações Unidas para uma sociedade mais justa e sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - INCLUSÃO - INOVAÇÃO

SISTEMA ELETRÔNICO PARA CONTROLE AUTOMÁTICO DE AERONAVE REMOTAMENTE PILOTADA COM APLICAÇÃO NA AEROFOTOGRAMETRIA

Gustavo Bonomo Guimarães
Carlos Roberto Coutinho (Orientador)
Instituto Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus, São Mateus - ES

Engenharia - 701 Eletrônica

A aerofotogrametria é a ciência e tecnologia que trata da cobertura fotogramétrica de uma determinada região através de fotografias aéreas, como o próprio nome sugere. Essas imagens são utilizadas para fins de mapeamento em diversos setores da sociedade como na agricultura, engenharia civil e controle ambiental. Desde índices normalizados de vegetação para identificação de pragas até o mapeamento do relevo para evitar inundações, existem inúmeras aplicações para a aerofotogrametria. Atualmente, o instrumento mais utilizado para a obtenção das fotografias aéreas ainda é a aeronave pilotada, mas aeronaves remotamente pilotadas (RPA) têm dado uma guinada na área. As RPA's são aeronaves muito mais leves, seguras e simples do que aeronaves comuns: podem ser lançadas, pilotadas e capturadas por apenas uma pessoa, sem necessidade de pista de pouso e decolagem. Também conhecidas como "drone", essas aeronaves são compactas e, na grande maioria, elétricas, o que causa uma diminuição drástica nos gastos operacionais. Com uma câmera de 24,3MP e menos de dois quilos, uma dessas aeronaves pode mapear até 400 hectares com extrema precisão em até 90 minutos, permitindo acompanhamentos diários dos locais mapeados. Mas como se trata de uma tecnologia muito recente no âmbito civil, existe enorme carência no fornecimento dos componentes deste sistema no Brasil, levando, em quase todos os casos, à importação. Os principais componentes de uma RPA são eletrônicos, como a controladora de voo, ou o controlador eletrônico de velocidade (ESC, da sigla em inglês). Logo, este projeto visa o estudo, a construção ou o aprimoramento de todos os componentes eletrônicos de uma RPA, permitindo assim seu voo totalmente automatizado e estabilizado. Com isto, o projeto irá democratizar o acesso dessas tecnologias no país, garantindo maior eficiência, agilidade e segurança nas operações propostas, com uma plataforma de baixo custo e tecnologia nacional.

PALAVRAS-CHAVE: AEROFOTOGRAMETRIA - RPA - DRONE

SMARTCAM: DISPOSITIVO DE SEGURANÇA PARA ULTRAPASSAGEM

Ana Letícia Araújo Lima
Saulo Ferreira de Jesus Santana
Adalberto José Araújo Silva (Orientador)
Colégio Estadual Wilson Lins, Valente - BA

Engenharia - 701 Eletrônica

Este projeto tem por finalidade aumentar a segurança em ultrapassagens de veículos, com a instalação de um dispositivo câmera-monitor no retrovisor lateral externo evitando assim um número significativo de acidentes provocados por este fator. Diariamente, estamos expostos a diferentes tipos de violência que aparecem sob diversas formas; a cada fim de semana ou feriado, indivíduos são atropelados e se acidentam nas rodovias e cidades de nosso país. Sofrimento, dor pela perda e uma enorme sensação de impotência são comuns, principalmente porque esses índices não diminuem; pelo contrário, crescem vertiginosamente. É imprescindível ampliar esta atuação quando se visa a maior qualidade de vida no trânsito. Levantamento da Organização Mundial da Saúde – OMS (2009) aponta que de 20 a 50 milhões de indivíduos sofrem de traumatismos não fatais decorrentes dos acidentes de trânsito. Atuar de forma terapêutica é incidir nesta população em que o trânsito não foi seguro. É trabalhar nas consequências de dor e sofrimento, auxiliando na reconstrução de vidas. É focar a atenção nos que ficam com sequelas, sejam elas físicas emocionais ou, ainda, ambas. Desenvolver ações preventivas em instituições públicas e privadas auxilia na transformação da cultura, o que resultará em menor número de acidentes e lesões no trânsito, bem como o desenvolvimento tecnológico através da criação de mecanismos para este fim. Percebe-se então diante deste contexto, a necessidade da criação de mecanismos que favoreçam a segurança no trânsito, auxiliando na diminuição significativa de acidentes, principalmente fatais, proposta prevista com a utilização deste dispositivo, SmartCam, produzido para este fim. Reside aqui a relevância desta pesquisa que visa a instalação de um dispositivo câmera-monitor no retrovisor lateral externo aumentando a segurança em ultrapassagens, evitando um número significativo de acidentes fatais, visto que estes acidentes representam 12% do total e em sua maioria são fatais.

Projeto finalista pela Feira de Ciências, Empreendedorismo e Inovação da Bahia - Feciba

PALAVRAS-CHAVE: SEGURANÇA NO TRÂNSITO - CÓDIGO DE TRÂNSITO - DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

SONDA DE BAIXO CUSTO PARA DETERMINAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA

Samuel Heimbach Campos
Everton de Britto Policarpi (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus
Corumbá, Corumbá - MS

Engenharia - 701 Eletrônica

O meio ambiente é um sistema que comporta recursos indispensáveis para a vida, especialmente para o ser humano, merecendo grande atenção. Um desses recursos indispensáveis é a água, portanto, o monitoramento da qualidade dos recursos hídricos é de extrema importância. Os equipamentos necessários atualmente para realizar as análises possuem um custo considerável. Nesse contexto, foi produzida uma sonda que reúne como principais características: eficiência, rapidez e baixo custo. A sonda foi produzida utilizando a plataforma Arduino que dispõe de diversos sensores, sendo capaz de medir temperatura, turbidez, condutividade, salinidade e pH. Os sensores foram adequadamente calibrados de acordo com os protocolos de calibração para essas variáveis. Os sensores funcionam adequadamente nas faixas de operação comuns às amostras de água em locais naturais como açudes, lagos e rios. As medidas podem ser realizadas no próprio local, pois a sonda é portátil e possui alimentação elétrica interna com bateria. Foram realizadas medidas com amostras coletadas em sítios do assentamento rural Taquaral em Corumbá (MS). Após realizar as medidas, observou-se que os resultados são coerentes com o local e compatíveis com estudos realizados na mesma área. Constatou-se que a sonda apresenta baixo custo comparada ao preço dos equipamentos utilizados atualmente, como os medidores multiparamétricos portáteis. A sonda produzida é robusta e flexível para adicionar outros sensores mais sensíveis ou não fabricados atualmente. A construção da sonda contribui para o monitoramento e a gestão da qualidade dos corpos hídricos.

Projeto finalista pela VII FETECMS - FEIRA DE TECNOLOGIAS, ENGENHARIAS E CIÊNCIAS DE MATO GROSSO DO SUL

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - SENSORES - MEIO AMBIENTE

TALHER AJUDANTE

Matheus Dias Felício
Matheus Beles Tavares
Reynaldo Gonzales da Silva (Orientador)
André Gomes Rodrigues (Coorientador)
Escola SENAI Celso Charuri, Guarulhos - SP

Engenharia - 703 Mecânica

Com o advento da tecnologia proativa e colaborativa, nos últimos anos, é intrínseco ao tema a sua utilização para o bem mútuo. O objetivo deste estudo é implementar um equipamento que aumente a qualidade de vida de pessoa com doença de Parkinson, por meio da concepção de um talher que, em decorrência do efeito giroscópio, atenuará parte dos movimentos involuntários durante o período de alimentação, assim como sua viabilidade técnica e econômica. A metodologia adotada será um estudo de caso baseado em pesquisa bibliográfica. Entre os principais resultados vislumbrados, podem ser citados: redução dos efeitos causados pelos estímulos involuntários, aumento na precisão dos movimentos, ganho na qualidade de vida do usuário. Sendo assim, de forma direta, a implementação deste trabalho proporcionará um aumento da autoestima do paciente em tratamento, conseqüentemente, trazendo novamente autonomia para uma das mais simples tarefas da vida e, de modo indireto, promoverá a integração entre nós (alunos) e a sociedade para a qual estamos nos preparando, com o auxílio da indústria, utilizando, se for o caso, como fator motivador para mudanças de atitudes de quem venha tomar ciência deste projeto, no que se refere à utilização e otimização dos recursos tecnológicos para colaborar com o próximo.

Projeto finalista pela FECEG – Feira de Ciências e de Engenharia de Guarulhos

PALAVRAS-CHAVE: TALHER - GIROSCÓPIO - MAL DE PARKINSON

TCHE – TESTES COMPARATIVOS HIDRÁULICO–ELÉTRICOS

Teodoro Gomes de Moraes Colombo

André Luiz Poloni Rizzato

Lucas Gonçalves da Silva

Marcos Santos Hara (Orientador)

Flávio Adalberto Poloni Rizzato (Coorientador)

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

Engenharia - 701 Eletrônica

O aprendizado de eletricidade por parte de alunos do ensino técnico apresenta uma barreira devido ao fato de não poderem ver a corrente elétrica e seus efeitos de forma direta. Os alunos possuem grande dificuldade de compreensão sobre as grandezas e o comportamento dos componentes básicos da eletroeletrônica, tais como resistor, capacitor, indutor, diodo e transistor, ao serem submetidos à passagem de corrente elétrica por se tratar de conceitos abstratos e não visualizados. Ao ser utilizada uma implementação de componentes equivalentes que trabalham com água ao invés de corrente elétrica, esta visualização torna-se mais tangível para que os alunos possam fazer um comparativo entre os elementos hidráulicos e os elétricos. No momento em que uma fonte de tensão de corrente contínua possa ser comparada como sendo uma bomba d'água, fios condutores como tubos e o fluxo de corrente como o fluxo d'água dentro dos tubos, é possível fazer uma analogia hidráulica-elétrica. Um comparativo entre as grandezas elétricas e hidráulicas é estabelecido como um instrumento didático de ensino-aprendizagem, levando os alunos a desenvolverem, de maneira intuitiva, conhecimentos dos princípios básicos da eletricidade. Embora existam muitos simuladores, utilizando softwares, a visualização física dos alunos fica prejudicada, pois não conseguem enxergar as grandezas básicas da eletricidade, tais como tensão, corrente, resistência e outras. A execução do projeto implementou componentes hidráulicos que estabeleceram analogias com resistores, fonte CC, fonte CA, voltímetro, amperímetro, condutor (cabos), capacitor, indutor, diodo retificador, diodo zener e transistor. Dentre os resultados esperados conseguiu-se a confecção de um sistema modular, que possa ser facilmente transportado e utilizado e uma maior facilidade no processo ensino-aprendizagem de conceitos de eletricidade básica, assim como do funcionamento de alguns componentes eletrônicos.

PALAVRAS-CHAVE: ELETRICIDADE BÁSICA - MÉTODOS ALTERNATIVOS DE ENSINO - ENSINO-APRENDIZAGEM

TELA PARA DEFICIENTES VISUAIS

Pedro Sader Azevedo
Alex de Lima Barros (Orientador)
Escola Vera Cruz, São Paulo - SP
Colégio Etapa, São Paulo - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto trata da elaboração de um mecanismo de comunicação específico para deficientes visuais, utilizando informação tátil, em Braille. A principal aplicação de tal dispositivo é o transporte público, com foco na cidade de São Paulo, visando a melhora na qualidade de vida das pessoas cegas com o acesso pleno a esse recurso.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - BRAILLE - TRANSPORTE

TIJELO, O USO DA BORRACHA DO CHINELO NA COMPOSIÇÃO DE UM TIJOLO ECOLÓGICO

Lucas Gabriel de Freitas Pereira
Raira Moraes Andrade
Sanderson Zamorano Lopes da Costa
Antonio Serginaldo de Oliveira Bezerra (Orientador)
E.E. Monsenhor Raimundo Gurgel, Mossoró - RN

Engenharia - 705 Civil

Este projeto apresenta-se como uma alternativa de reutilização da borracha contida no chinelo, bem como mostra elementos e meios inovadores na construção civil. Tendo como foco principal a criação de um tipo de tijolo ecológico.

Projeto finalista pela VII Feira de Ciências do Semiárido Potiguar

PALAVRAS-CHAVE: TIJOLO - CHINELO - BORRACHA

UTILIZAÇÃO DE REJEITOS SIDERÚRGICOS NA PRODUÇÃO DE ARGAMASSAS: SUBSTITUIÇÃO PARCIAL DA AREIA POR PÓ DE BALÃO

Vinícios Lima de Arruda
Robson Fleming Ribeiro (Orientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus
Corumbá, Corumbá - MS

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

Atualmente um dos grandes desafios da humanidade é aperfeiçoar o uso da biomassa, gerando menores quantidades de resíduos e também garantindo a reciclagem industrial, reintegrando materiais residuais ao ciclo produtivo de forma a evitar gastos com tratamento e disposição. Assim, incentivando a promoção de tecnologias limpas e o uso racional de matéria-prima natural. Especificamente, esta pesquisa trata do resíduo sólido conhecido como pó do balão coletor do alto-forno. Este pó é gerado do sistema de limpeza a seco dos gases do alto-forno durante o processo de produção do ferro-gusa. O presente trabalho tem como objetivo abordar um estudo da influência do pó de balão como agregado de uma argamassa típica para chapisco na proporção do traço de 1:3 de cimento e areia. Para tanto, serão obtidas amostras com 0, 5, 10 e 20% de substituição em massa do agregado miúdo pelo pó de balão. Para verificar o comportamento mecânico das amostras serão realizados ensaios de resistência à compressão axial nas idades de 3, 7, 14, 28 e 56 dias e de resistência à tração por compressão diametral na idade de 56 dias. Além disso, serão realizados estudos de absorção de água e porosidade aparente na idade de 56 dias para verificar a influência do pó de balão nas características de permeabilidade da argamassa.

Projeto finalista pela Feira de Ciência e Tecnologia do Pantanal - FECIPAN

PALAVRAS-CHAVE: ARGAMASSA SUSTENTÁVEL - PÓ DE BALÃO - RESÍDUO DA SIDERURGIA

UTILIZAR ENERGIA SOLAR PARA CARREGAR O CELULAR EM MÃOS

Paulo Ricardo Busch
Edson Pedro Schiehl (Orientador)
Colégio Estadual Frederico Guilherme Giese, Piên - PR

Engenharia - 701 Eletrônica

Trata-se de um aparato cujo princípio de funcionamento é bem simples, com a finalidade de captar energia eletromagnética do Sol e regulá-la para a bateria que será carregada. Mas o que realmente faz diferença nesse projeto é a aplicação a que o protótipo desenvolvido se presta, que é manter a carga de um celular ou qualquer outro completa. Toda a aparelhagem se resumiria a uma capinha de proteção comumente usada para reduzir danos ao aparelho em caso de queda, que teria a si acoplados os captadores de energia solar e o regulador eletrônico, que encaixada ao aparelho não impediria seu uso. Assim, além do usuário não depender de carregadores convencionais, passaria a prolongar a vida útil da bateria de seu celular, sem necessariamente precisar estar exposto a luz extraplanetária. Pois é planejando elaborar tal produto que este projeto se fez existir, não somente com uma preocupação ambiental, mas também aliando isso com uma visão empreendedora, que poderia vir a gerar vários empregos dependendo da resposta comercial do mercado. Para tanto escolheu-se utilizar o método de pesquisa de engenharia, que é o mais apropriado para a situação em questão. Dessa forma, vários testes teóricos e práticos foram feitos para se chegar a um modelo eficiente e relativamente barato, tendo em vista a seleção de recursos utilizados, atentando-se para aspectos quantitativos especificamente. O projeto apresentou resultados satisfatórios em relação ao que foi planejado no início do trabalho, podendo contribuir em aspectos ambientais, sociais, e servindo de referência para futuras pesquisas envolvendo aproveitamento de energia não somente proveniente do sol, mas que precisem de um circuito de estabilização de tensão simples, que possa ser dimensionado pelo engenheiro, tendo em vista a utilização de circuitos integrados programáveis.

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA SUSTENTÁVEL - ELETRÔNICA ANALÓGICA E DIGITAL - FONTE BOOST

UV - ASSISTANT: ANALISADOR DE RISCO À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA

Eduardo Remor De Souza
Vitor Felipe Benkenstein Leitenski Delela
Marco César Sauer (Orientador)
Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS

Engenharia - 701 Eletrônica

A radiação ultravioleta (UV) tem a capacidade de matar organismos unicelulares e de afetar as células humanas, causando o câncer de pele: o mais frequente no Brasil, equivalente a cerca de 32% dos tumores em todas as regiões do país. Segundo registros de 2016 do Instituto Nacional do Câncer, a cada ano são registrados mais de 175 mil novos casos da doença no Brasil. O projeto consiste em um sistema que tem como objetivo monitorar a incidência de radiação UV e notificar o usuário quando a exposição ao sol se tornar um risco à sua saúde. Considerando a estimativa da Organização Mundial de Saúde quanto à intensidade da radiação UV, a classificação de Fitzpatrick quanto às tonalidades de pele e o estudo da meteorologista Marina Seelig quanto ao tempo de exposição segura para cada caso, o sistema determina o tempo de exposição ao sol de cada usuário. O projeto é composto por dois módulos. O primeiro contém um sensor UV e um microcontrolador, sendo este módulo responsável por medir a radiação UV e enviar as informações para um aplicativo, via Bluetooth. O aplicativo Android é o segundo módulo do sistema. Ele contém as informações do usuário, reconhece sua cor de pele, armazena a energia UV absorvida pelo sensor e também gera alertas ao usuário quando os limites de energia UV são excedidos. O aplicativo utiliza a câmera do celular para capturar uma imagem da pele do usuário, que é processada e convertida a tons de cinza, e então o valor médio é obtido e utilizado para classificar o tom de pele. Para cada fototipo cutâneo há um tempo máximo de exposição a uma determinada intensidade da radiação ultravioleta. O sistema consegue monitorar diferentes usuários com diferentes tons de pele simultaneamente, gerando, para cada um, um alerta de tempo de exposição máxima através de uma notificação no smartphone. Testes comprovaram a funcionalidade do sistema, sendo este, assim, uma ferramenta inovadora para auxiliar na prevenção do câncer de pele.

Projeto finalista pela Cientista Beta

PALAVRAS-CHAVE: CÂNCER DE PELE - RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA - TOM DE PELE

VEÍCULO AUTÔNOMO DIRECIONADO POR GPS

Wellington Lira de Melo

Lucas Soares Rodrigues

Marcos Fernando de Melo (Orientador)

CEAP - Centro Educacional e Assistencial Profissionalizante - Pedreira, São Paulo -
SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O VDG (Veículo Autônomo Direcionado por GPS), protótipo de um robô autônomo, tem por objetivo calcular a distância e a direção entre dois pontos geográficos, onde o primeiro ponto é a localidade atual (realizada pelo GPS - Global Positioning System - inserido no protótipo) do veículo e o outro ponto é pré definido pelo usuário. Sendo assim, o VDG se dirigirá até o ponto geográfico pré definido sem a necessidade de um controle externo (como, por exemplo, controle remoto). Utilizamos um magnetômetro (instrumento usado para medir a intensidade, direção e sentido de campos magnéticos em sua proximidade) para posicionar o veículo e assim obter a rota. O VDG também possui um sensor ultrassônico para desviar de obstáculos que possam surgir no caminho. Todo o sistema foi projetado na plataforma Arduino (Mega 2560). Como aplicações, o VDG poderia ser utilizado em segurança urbana, como por exemplo, vigilância de quarteirões residenciais e condomínios; transporte de objetos; monitoramento de áreas que colocam em risco o ser humano.

PALAVRAS-CHAVE: AUTÔNOMO - GPS - MAGNETÔMETRO

VISION DC- DIFERENCIADOR DE CÉDULAS DE DINHEIRO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL

Clara Rosane Borges Nunes
Joyce Emily Ataíde Rodrigues
Maria Clara Avelar Sousa de Almeida
Renato Zanetti (Orientador)

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

Engenharia - 714 Biomédica

Segundo o Senso de 2010, realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no Brasil existem mais de 6,5 milhões de pessoas com deficiência visual, sendo 582 mil cegas e seis milhões com baixa visão. Considerando que a diferenciação de cédulas de papel moeda é uma atividade diária dificultada pela deficiência visual, propõem-se o desenvolvimento de um dispositivo, uma tecnologia assistiva, capaz de identificar uma cédula por sua cor e informar seu valor ao usuário via voz. O dispositivo deverá ser desenvolvido utilizando-se um microcontrolador como central de processamento para classificação das cédulas via leitura de cores no padrão RGB e posterior controle de módulo de voz para reprodução de áudio contendo descrição do valor da nota. Pretende-se obter um protótipo funcional e validar seu funcionamento com estatísticas de precisão de classificação.

Projeto finalista pela 27ª META - MOSTRA ESPECÍFICA DE TRABALHOS E APLICAÇÕES

PALAVRAS-CHAVE: PESSOA COM DEFICIÊNCIA VISUAL - DINHEIRO - TECNOLOGIA ASSISTIVA

WEARABLE- LUVA INTELIGENTE

Francisco Camêlo de Oliveira Neto
Sidiane Alves Cardoso (Orientadora)
Unidade Escolar Didácio Silva, Teresina - PI

Engenharia - 702 Eletrotécnica

A tecnologia wearable é a palavra que resume o conceito das chamadas “tecnologias vestíveis”, que consistem em dispositivos tecnológicos que podem ser utilizados pelos usuários como peças do vestuário. A luva inteligente é capaz de acionar dispositivos para iluminação, ligar e desligar eletrodomésticos. O sistema permite integrar o controlador de dispositivos eletrônicos, que estão conectados com o sistema wireless de rádio frequência, com apenas um toque no sensor. Esse sistema de automação residencial, baseado em uma placa microcontroladora Arduino, tem um baixo custo e baixo consumo de energia. É um sistema inteligente de baixo custo capaz de controlar luzes, eletrodomésticos e outros aparelhos.

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMAÇÃO INTELIGENTE - TECNOLOGIA WEARABLE - BAIXO CONSUMO DE ENERGIA

ÍNDICE POR AUTOR

Abreu, Leonardo Duarte Malta de.....	131
Abreu, Pedro Victor.....	147
Abreu, Rebeca Silveira de.....	119
Adams, Larissa.....	138
Aguiar, Myhara Gabrielle Nagayassu de.....	218
Aguiar, Nathália Nascimento de.....	54
Aguiar, Deymes Silva de (Orientador).....	63
Albiazetti, Everthon Vinicius Crisci.....	208
Albuquerque, Benedito Tanisio de.....	298
Albuquerque, Jonas Linhares de.....	59
Albuquerque, Karine Matos de.....	133
Alcântara, Clarice Soares de.....	177
Alencar, Giselly de Andrade (Orientadora).....	89
Alexandre, Maria Katielly Vieira.....	154
Almeida, Edna Aparecida Faria de (Coorientadora).....	80
Almeida, Jônatas Hinnah de.....	212
Almeida, Larissa Lima de.....	80
Almeida, Maria Clara Avelar Sousa de.....	364
Almeida, Sidinei de (Orientadora).....	21
Almeida, Thamara Araújo (Coorientadora).....	118
Almeida, Vagner Cleber de (Orientador).....	75
Almeida, Victoria Batista de.....	50
Alvea, Stella Neris de Araujo.....	132
Alves, Allan Mikayo Rodrigues.....	46
Alves, Bárbara Sheffer.....	228
Alves, Fernando Silveira (Orientador).....	62
Alves, Genoilson de Brito (Orientador).....	80
Alves, Juliana Teixeira (Orientadora).....	184, 337
Alves, Nicolas Kirchoff.....	279
Amaral, Bruno do (Orientador).....	23
Amaral, Caroline Costa.....	155
Amaral, Erriston Campos (Coorientador).....	283
Amaral, Gabriel Ribeiro do.....	7
Amarante, Daniel Verdi do.....	347
Amaro, Francisca Thalia Duarte.....	163
Amato, Lia de Barros Monteiro.....	221
Ambos, Samanta dos Santos.....	286
Amin, Thiago.....	241
Amorim, Aline Gonçalves de.....	122
Andrade, Arthur Felipe Graciano de.....	302
Andrade, Lydia Tavares de Araújo (Coorientadora).....	16
Andrade, Matheus Viana de.....	202
Andrade, Marcia Cristina Martins de (Orientadora).....	301
Andrade, Pablo R. (Coorientador).....	147
Andrade, Raira Moraes.....	359
Andrade, Vitor de Souza.....	297
Andrade, Ygor Naum Benjamim de.....	6
Anganuzzi, Bianca Gama de Oliveira.....	152
Angelo, Nilce de (Orientadora).....	104
Antunes, Fabricio Pupo.....	249

Antunes, Juliana Zanateli Pereira.....	229
Appel, Bernardo Calcagnotto.....	40
Araújo, Alex Rodrigues de.....	83
Araújo, Anderson Monteiro (Orientador).....	242
Araújo, Caio Pereira de.....	284
Araújo, Helmo Alan Batista de (Orientador).....	45
Araújo, José Ranielson Vieira.....	93
Araújo, Margarete Correia de (Coorientadora).....	72
Araujo, Pedro Henrique.....	264
Araújo, Sandra Almeida da Silva (Orientadora).....	255, 258
Araujo, Sillas Valadares.....	216
Araújo, Vinícius Neres de.....	111
Araujo, William Emanuel Pacheco de.....	186
Araújo, Willyân Arruda de.....	280
Aredes, Axel.....	100
Aredes, Jackson Rodrigues.....	84
Aristil, Jonaphael.....	17
Armani, João Pedro Silvestre.....	125
Arnold, Matheus Becker.....	336
Arruda, Júlia Alves de.....	37
Arruda, Matheus Gomes.....	28
Arruda, Vinícios Lima de.....	360
Assenso, Rafael (Coorientador).....	264
Assis, Anna Gabriella Emiliano.....	60
Assis, Katiane Estevam Gurgel de (Orientador).....	329
Assis, Lucas Souza.....	283
Atanazio, Débora.....	159
Avelino, Veruska Kelly Gomes Rocha (Orientadora).....	291
Ávila, Carla Aparecida Souza Loyola (Coorientadora).....	122
Azevêdo, Alysson Herbert Pereira de.....	305
Azevedo, Caio Ferreira Gonçalves.....	230
Azevedo, Luísa Kiara Dantas (Orientadora).....	85
Azevedo, Pedro Henrique Gomes de.....	63
Azevedo, Pedro Sader.....	358
Backes, Elisabeth Maria (Orientadora).....	250
Balbino, Mateus Ragazzi.....	39
Baptista, Felipe Teixeira.....	43
Barbosa, Alan Artigas.....	289
Barbosa, Bianca Diógenes.....	197
Barbosa, Eduardo César Melo (Coorientador).....	56
Barbosa, Francielly Rodrigues.....	219
Barbosa, Gabriela Souza.....	144
Barbosa, Rayllonn Nagime Rodolfo (Coorientador).....	34
Barboza, João Americo Macori.....	169
Barradas, Thais Nogueira (Orientadora).....	30
Barreto, Davi Ferreira (Orientador).....	327
Barreto, Lucas Morais.....	294
Barreto, Rodrigo Moreira (Orientador).....	20
Barros, Alex de Lima (Orientador).....	358
Barros, Francisco Humberto de Souza (Coorientador).....	297
Barros, Igor da Rocha (Coorientador).....	349
Barros, Leticia Faria de Almeida (Orientadora).....	297

Barros, Luzcena de (Orientadora)	146
Bartle, Gabriele Kachuba	21
Basilio, Samuel da Costa Alves (Orientador)	53
Basso, Clarissa Scolastici (Orientadora).....	24
Bastos, Carlos Eduardo	310
Bastos, Guilherme Gonçalves	112
Batista, Gabriela Nery.....	58
Batista, Joseil Felipe Tavares.....	151
Batista, Maria Cecília Gouvêa (Orientadora)	266
Batista, Victor Emmanuel da Silva.....	334
Baumann, Adriana Cristina Marquioro (Orientadora)	126
Baumann, Maria Fernanda	126
Bazalha, Larissa Izidorio.....	92
Belarmino, Natã Silva	210
Beltrão, Carla La Bradbury (Orientadora).....	61
Benassi, Jean César (Coorientador).....	46
Benassi, Talita Alessandra Camargo (Orientadora).....	46
Benevides, Wanlídia Fernandes de Araújo	130
Beninca, Lucas Bernardi.....	125
Benine, Joseli Marise (Orientadora).....	5
Bernardo, Amanda dos Santos.....	31
Bertotti, Pedro Henrique	164
Bezerra, Antonio Serginaldo de Oliveira (Orientador)	281, 359
Bezerra, Juliano de Sousa (Coorientador).....	197
Bezerra, Udsonede Castro Silva (Orientadora e Coorientadora).....	203, 326
Bier, Guilherme Heller.....	40
Bilfinger, Fernando Alonso.....	3
Bim, Beatriz de Souza.....	240
Birck, Mateus Jubett	12
Bisbocci, Tais (Coorientadora)	199
Bitencourt, Andrea Cassia Peixoto (Coorientadora).....	294
Bitencourt, Fabricio Barbosa (Orientador)	196, 230
Bomfim, Áurea Ruback	10
Bondioli, Ana Cristina Vigliar (Coorientadora).....	146
Bonfada, Gabriele Pinheiro.....	204
Bonifácio, Heidi Luz (Orientadora).....	154
Borges, Antonia Eli Oliveira (Orientadora).....	271
Borges, Danielle Boin (Orientadora)	248
Borges, Fabricio (Orientador).....	159
Borges, Gilze Belém Chaves (Orientadora).....	106
Borges, Kátia Cilene Alves (Coorientadora).....	75
Borges, Jayni Santos.....	97
Borges, Jéssica Beatriz Aragão.....	158
Borges, Sarah Evellyn Oliveira	271
Braga, Mateus do Carmo	340
Braga, Matheus Lorenzato (Coorientador).....	45
Braga, Mayra Fernanda Mendes.....	58
Brandão, Marcelo Mendes (Coorientador).....	37
Brandão, Gustavo Araújo.....	63
Brandt, Guilherme Guidotti.....	37
Brasil, Matheus da Silva.....	50
Braz, Helyson Lucas Bezerra (Coorientador)	86, 137

Brentano, Cláucia (Orientadora).....	120
Brito, Danielle Alessandra Pereira de (Orientadora).....	171
Brito, Luiza Maria Valdevino (Orientadora).....	194
Brito, Paula Valéria Nunes (Orientadora).....	33
Brocanelli, Laura Felipette.....	196
Bruschi (Orientador e Coorientador), Fabio Luiz Ferreira.....	156, 306
Bueno, Carolina de Toledo.....	299
Bueno, Kettlyn Veridiana da Silva.....	333
Burda, Jessica Cristina.....	124
Burgel, Pedro Otávio Ferri.....	71
Busatto, Alice Da Cruz.....	267
Busch, Paulo Ricardo.....	361
Bustamante, Maria Célia Menezes.....	229
Cabral, Edson Carlos (Orientador).....	210
Cabral, Fabiana Franciele (Orientadora).....	205, 249
Cabral, Higor Daniel Costa (Orientador).....	323
Cabrera, Roberta de Oliveira (Orientadora).....	199
Caldas, Wesley Lioba (Coorientador).....	59
Caldato, Pedro Luiz Cason.....	17
Calil, Marcos Rogerio (Orientador).....	65
Callou, Pedro Giovannetti.....	309
Campos, Camila Vieira de.....	46
Campos, Leticia Nunes de.....	301
Campos, Luan Aparecido Ferreira de.....	184
Campos, Patrícia Gagliardo de (Orientadora).....	37
Campos, Paulo Roberto Vieira.....	243
Campos, Raquel Helena Alves (Orientadora).....	60
Campos, Samuel Heimbach.....	355
Candido, Geovany.....	41
Cândido, Marcos Roberto (Orientador).....	275
Candido, Yohann.....	17
Cangussú, Maxfranklin Colombi (Orientador).....	346
Canhamero, Magali (Orientadora).....	14
Caniati, Claudia Carla (Coorientadora).....	202
Cantero, Sávio Vinícius Albieri Barone (Coorientador).....	15
Cantini, Gabriel Mello.....	349
Capim, Saulo Luis (Orientador).....	158
Cappelari, Denise (Orientadora).....	253
Cappi, Carolina (Orientadora).....	98
Cardoso, Catarina Melo.....	96
Cardoso, Livia Malof.....	145
Cardoso, Rogerio Barbosa.....	143
Cardoso, Sidiane Alves (Orientadora).....	365
Cari, Lucas Brunetto (Orientador).....	328
Carleti, Simone (Orientadora).....	118
Carmo, Augusto Henrique Diniz do.....	106
Carmo, Denis Uiliam Candido do (Orientador).....	186
Carmo, João Victor Gosson do.....	307
Carmo, Vítor Rosenbergre dos Santos.....	300
Carmo, Victor Silva do (Orientador e Coorientador).....	130, 183
Carneiro, Mara Sandra Alves (Coorientadora).....	184, 337
Carrilho, Rafael Da Silva Coutinho.....	331

Carvalho, Ana Carolina da Silva Antunes (Orientadora).....	213, 247
Carvalho, Edileusa Costa da Silva de (Orientadora).....	54
Carvalho, Gabriel Frônio.....	37
Carvalho, Isaac Araujo de.....	144
Carvalho, Magda Adriana Celestino de (Coorientadora).....	139
Carvalho, Mara Lúcia Zucheran Silvestri de (Orientadora).....	157
Carvalho, Marceille Aguirre de (Orientadora).....	72
Carvalho, Regiani Cristina Reis de (Orientadora).....	335
Carvalho, Samara dos Santos (Orientadora).....	227
Casadei, Silmara Rascalha (Orientadora).....	292
Caselatto, Nicholas Vinicius Albarracin.....	343
Cassanti, Ana Clara (Coorientadora).....	233
Castelan, Simone Elenice (Orientadora).....	164
Castro, Caio Gonçalves.....	131
Caum, Roney Staianov (Orientador).....	112
Cavagnolli, Daniel Alves (Orientador).....	252
Cavalcante, Maria Dalvanete.....	166
Ceballos, Katherine Victoria Puglia.....	253
Cecluski, Isabelle Berno.....	176
Ceconi, Rosmeri (Orientadora).....	290
Cerutti, Gabriel Angelo.....	321
Chagas, Júnia Soares Nogueira (Orientadora).....	287
Chaveiro, Renata Cristina Mendonça (Coorientadora).....	67
Chaves, Caio Augusto.....	28
Chaves, Miriam Assumpção.....	26
Checchinato, Gabriel Gelli.....	311
Checo, Daniele Cecilia Ulsom de Araújo (Orientadora).....	81
Chiogna, Ana Julia Quintanilha.....	202
Christofoletti, Thiago (Coorientador).....	296
Clara Rosane Borges Nunes.....	364
Claro, Francisco Welysson Ferreira.....	103
Coelho, Mariana da Silva.....	47
Colombo, Teodoro Gomes de Moraes.....	357
Coltro, Solange Guindani (Orientadora).....	138
Cominato, Carolina.....	159
Conceição, Fernando Rodrigues da (Orientador).....	175
Conte, Mateus Martins.....	77
Conzatti, Leticia Alves.....	112
Cordeiro, Alex Alves (Coorientador).....	13
Corrêa, André Roberto de Arruda (Orientador).....	152
Corrêa, Gabriela.....	81
Correa, Henrique Mark dos Santos.....	285
Côrrea, João Carlos P. S. (Coorientador).....	256
Corrêa, Kauana dos Santos.....	250
Correia, Eduardo de Jesus.....	199
Correia, Leticia Cerqueira Santos.....	327
Correia, Brizza Mota.....	234
Costa, Ângelo Alves dos Santos.....	269
Costa, Erodice Vagner da (Orientador).....	260
Costa, Gabriela Ferreira Mello da.....	260
Costa, Giovanna Lins Guerson.....	44
Costa, João Victor Nascimento.....	66

Costa, Jonathan Dylan Ribeiro da	59
Costa, Juliana Pereira da.....	74
Costa, Leandro Silva (Orientador).....	245
Costa, Lucas Teixeira (Orientador).....	10
Costa, Maria Eduarda Godoi da	52
Costa, Mariângela Natália da (Orientadora)	47
Costa, Nicolly Cristina Lima	44
Costa, Paloma Azevedo.....	303
Costa, Rafael Lopes da (Orientador).....	34
Costa, Raiane Cristine da Silva	88
Costa, Rodrigo Araújo.....	23
Costa, Sanderson Zamorano Lopes da	359
Coube, Guilherme Ricci	292
Coutinho, Carlos Roberto (Orientador)	353
Coutinho, Lucrecia Pereira (Orientadora)	102, 122
Couto, Luciane Mittelstädt (Coorientadora)	290
Couto, Marcos Tadeu (Coorientador).....	42
Couto, Mary Rose de Assis Moraes (Orientadora)	108
Crelier, Beatriz Moreira	30
Cruz, Bruno do Nascimento (Coorientador)	346
Cruz, Philippe Apolinário Feitosa Landim da.....	309
Cudek, Henry	99
Cunha, Karine Marcondes da (Orientadora).....	330
Damiani, Gislaine Vieira (Coorientadora)	330
Dangeles, Jonata Sitowski	210
Dantas, Beatriz da Costa.....	180
Dantas, Francisco Pereira (Orientador)	151
Dantas, Gilvan Henrique	173
Dantas, Henrique Vieira.....	56
Daré, Helena Borges.....	45
Dartora, Julio Cezar	118
d'Avila, Felipe (Coorientador).....	123
Debastiani, Carlise (Orientadora).....	125
Decanini, Fabiani (Orientadora)	78
Deganello, Juliana (Orientadora).....	174
Delbianco, Gislaine Aparecida Barana (Orientadora).....	338
Delela, Vitor Felipe Benkenstein Leitenski	362
Delguingaro, Ivilaine Pereira (Orientadora)	211
Deon, Diulia Justin.....	209
Despacho, Mariana Silva do Bom.....	246
Dias, Anna Maria Pessoa Faria	114
Diasd, Arielson Dias e.....	143
Dias, Diógenes Francisco (Coorientador).....	336
Dias, Franciele Marques.....	259
Dias, Jaqueline Costa	252
Dias, Lillian Galvani	150
Dias, Lucineide Santos (Orientadora)	234
Diniz, Henrique Cavalcante.....	316
Diógenes, Daphny Cristina Pimenta Góis.....	137
Diogenes, Vera Cristina Chaves (Orientadora)	137
Domingos, Charles Sidarta Machado (Orientador).....	267
Domingues, Gerson da Silva (Coorientador).....	131

Dores, Jorge Lucio Rodrigues das (Orientador).....	244
Dörr, Luise Andrade.....	228
Doval, Jean Paulo Magalhães (Coorientador)	19
Duarte, Edson Anício (Coorientador).....	41
Duarte, Diego Antônio Amâncio.....	57
Duarte, Izabella Gottschalg.....	26
Duarte, Glauco Marcelo de Souza (Orientador)	168
Dumont, Marcello Rosa (Coorientador).....	287
Dunga, Camila Ewinny Costa.....	130
Durães, João Victor Veloso	102
Durão, Fábio Vieira	42
Dutra, Diogo de Oliveira.....	97
Dutra, Israel Rodrigues.....	345
Dutra, Jhonny Freitas (Coorientador)	308
Dutra, Leonardo Silva.....	153
Educação, Instituto Federal de.....	289
Elimelek, Fernanda.....	98
Espíndola, Matheus Vyctor Aranda	248
Estrabelli, Shayani (Coorientadora)	64
Estrela, Eduardo Rodolfo de Souza	185
Faé, Julia do Amaral	262
Faga, Beatriz.....	288
Fagundes, Julia Martins	211
Falcão, Beatriz da Silva	36
Falcão, Eloisa Maria de Souza.....	206
Falleiros, Evandro Luís Souza (Coorientador).....	207
Faria, Amanda Azevedo de.....	176
Farias, Gizandra Conceição.....	272
Favero, Silvio (Coorientador).....	39
Fehlberg, Eduarda Borba (Coorientadora).....	155
Felicio, Matheus Dias.....	356
Felix, Vinicius Mendes	339
Fernandes, Guilherme de Souza.....	44
Fernandes, Marcos Moisés Brito.....	305
Fernandes, Vitor Vieira.....	88
Fernandes, Wanderson Guedes.....	163
Fernandez, Victoriano (Orientador).....	3
Ferrarez, Marcelle Andrade	260
Ferraz, Denise Rocha.....	110
Ferreira, Antony Leme Novais.....	53
Ferreira, Diogo Eduardo da Luz	323
Ferreira, Hudson Uriel.....	121
Ferreira, Isabella de Oliveira Marçal.....	251
Ferreira, Kaique Gonçalves	338
Ferreira, Lucas Strasburg (Orientador).....	317
Ferreira, Marco Aurélio (Coorientador).....	116
Ferreira, Thales Gonçalves (Orientador).....	310
Ferreira, Valquiria Barbosa Nantes (Orientadora).....	51
Ferreira, Ricardo Gabriel Freitas	348
Ferreira, Vitor José Poletto	157
Ferronato, Thiago.....	62
Feuser, Leonardo Augusto.....	212

Fialho, Samuel Henrique Barbosa dos Santos.....	265
Fidélis, Antônio João (Orientador).....	347
Figueiredo, Jéssica Ellen Aguiar.....	122
Figueiredo, Kecya Monique Lopes de (Orientadora).....	73
Figueiredo, Matheus Torres Duarte (Coorientador).....	26
Filho, Alcides Dias de Souza.....	6
Filho, Carlos Eduardo José de Carvalho.....	300
Filho, Cícero Paulino De Oliveira.....	329
Filho, Gilberto Ribeiro Guimarães (Orientador).....	216
Filho, Jorge Marinheiro da Silva.....	203
Filho, Juliano Pinto Ribeiro.....	295
Filho, Marcelo Aguiar de Carvalho.....	299
Filho, Marcílio Ferreira de Paiva.....	334
Filho, Plaúdio Evangelista dos Anjos (Orientador).....	19
Filho, Roberto Carlos Teixeira Praxedes.....	281
Filho, Sérgio Delbianco (Coorientador).....	338
Filho, Washington Ferreira Nascimento.....	319
Flach, Helen Sarah Hahn.....	61
Flamini, Amanda Torres.....	265
Flauzino, João Vítor Vieira.....	246
Flohr, Letícia (Orientadora).....	288
Florindo, Caroline Wenzel (Orientadora).....	233
Fogatti, Ariane Mendes.....	174
Fonseca, Alexandra de Souza (Orientadora).....	262
Fonseca, Carmen Maria Pereira da Silva (Coorientadora).....	61
Fonseca, César Roberto Freitas.....	188
Fonseca, Fabíola Cristina (Orientadora).....	83, 129
Fonseca, Rita de Cássia Bezerra da (Orientadora).....	74
Fonseca, Ricardo Ferreira da (Orientador).....	25, 309, 339
Fonseca, Romário Felipe da (Orientador).....	315
Fragoso, Alessandra Akemi Hashimoto.....	124
Franca, Bryan Luiz de Oliveira Motta.....	256
França, Daniel Filgueira de.....	281
França, Diego Francisco Cardoso de.....	279
França, Luís Pedro Matos.....	36
Francisco, Mateus Bibiano (Orientador).....	198
Franco, Bruno Moulin (Orientador).....	325
Franco, Henrique de Castro.....	215
Franco, Isadora Penkal.....	79
Frank, Daniel Henrique Bueno.....	216
Frantz, Yasmin Reis.....	155
Frasseto, Beatriz Elizabeth.....	196
Fratassi, Sebastião Roberto (Coorientador).....	95
Freitas, Ana Beatriz Gomes de.....	242
Freitas, Bruno Araújo (Coorientador).....	274
Freitas, Joádsom Rodrigues da Silva (Orientador).....	109
Freitas, Juciano Teixeira de (Orientador).....	181
Freitas, Larissa Astrogildo de (Orientadora).....	209
Freitas, Letícia da Silva.....	183
Freitas, Maria Rita Lucena.....	9
Freitas, Tainara Rodrigues de.....	349
Frudit, Helena.....	324

Fujiwara, Victor Seiji (Orientador).....	201
Furlan, Fernando (Orientador).....	176
Furtado, Eliana Fernandes (Orientadora).....	100
Furtado, Gabriella Lamarca.....	260
Gabardo, Flávia Roberta Amend (Orientadora).....	79
Gabriel, Débora Augusto.....	308
Galbarino, Luiz Fernando (Coorientador).....	12
Galvão, Larissa Souza.....	304
Gandra, Lucas Pereira (Orientador).....	135, 270
Geraldi, Aline Mendes (Orientadora).....	147
Germano, José Gleisson da Costa (Orientador).....	59
Giacomassi, Sérgio (Coorientador).....	150
Girardelli, Juliana Alvarenga Alves (Orientadora).....	8
Godoi, Camila Ayumi de.....	90
Godoi, Joeci Ricardo (Coorientador).....	288
Goldoni, Elizangela (Orientadora).....	141
Gomes, Bruno Gustavo de Oliveira.....	346
Gomes, Caio Luiz de Moura.....	227
Gomes, Cristiane (Orientadora).....	228
Gomes, Djúlia Rafaely Ribeiro.....	301
Gomes, Fernando Costa Fernandes (Coorientador).....	173
Gomes, Joanna Perdomo Azeredo.....	145
Gomes, José Matheus Santos.....	11
Gomes, Juliana dos Santos Alexandre (Orientadora).....	92
Gomes, Matheus Delalibera.....	91
Gomes, Vítor Geraldi.....	80
Gonçalves, Ana Carolina Bueno.....	240
Gonçalves, Bruno Macedo (Orientador).....	303
Gonçalves, Heloísa Bressan (Orientadora).....	71
Gonçalves, João Pedro Santos.....	67
Gorges, Pamela Aline.....	49
Gottschalk, Cassia Eduarda.....	333
Gouveia, Riama Coelho (Orientadora).....	27
Guadiz, Amanda Müller.....	233
Gualtieri, Sonia Cristina Juliano (Coorientadora).....	97
Guarnieri, Tânia de Oliviera Amaral (Coorientadora).....	260
Guerra, Ricardo Saraiva (Coorientador).....	101
Gurrero, Kianny Climaco.....	332
Guglielmi, Isabela Fontes.....	7
Guimarães, Gustavo Bonomo.....	353
Guimarães, Pedro Henrique de Siqueira.....	296
Guntner, Nathalia Ávila.....	138
Gurgel, Maria Neuzyanne Nogueira.....	137
Gutkoski, Lucas Luis (Orientador).....	153
Haiduki, Lucas.....	164
Hara, Marcos Santos (Orientador).....	357
Hathy, Maria Julia Manfron.....	341
Hinkel, Thamires Raquel.....	61
Holanda, Eduardo Henrique Marcos.....	197
Holanda, José Antonio Eduardo de.....	101
Hungaro, Andria Vieira.....	351
Hwang, Fernanda Cardoso.....	176

Ilgenfritz, Carlos Eduardo	231
Imamura, Rafael Eiki Matheus (Coorientador)	17
Immig, Lucas Marlon.....	336
Imperador, Cristiane (Orientadora)	254
Janikian, Camila Mei.....	152
Jatoba, Luciana de Jesus (Orientadora)	97
Jesus, Chrisley Ariel Almeida de.....	89
Jesus, Eliezer Silva Bonfim de.....	312
Jesus, Francielle Rocha de	95
Jesus, Maria Eduarda Ribas de.....	205
Jesus, Célia Lino de (Orientador).....	132
Jesus, Fábio Henrique Moreira de (Orientador).....	299, 318
Joaquim, Bruno dos Santos (Coorientador).....	227
Jombra, Ramon dos Santos.....	38
Jorge, Maria Luiza de Oliveira	206
Joris, Lucas.....	38
Joyce Emily Ataide Rodrigues.....	364
Junior, Adilson Correa da Silva.....	332
Júnior, Antonio Roberto Petali (Orientador).....	50
Júnior, Anderson Rebelo Pereira	149
Junior, Aridelson Dias Moreira (Orientador).....	99
Júnior, Damião Pereira de Lucena (Orientador).....	217
Junior, Dinor Martins (Orientador).....	212
Junior, Eliezer Soares Ferreira (Coorientador).....	186
Junior, Francisco das Chagas Souza (Orientador).....	305
Junior, Geraldo Moreno Florentino (Orientador).....	95
Júnior, Jésu Costa Ferreira (Orientador)	113
Júnior, Jobismar Cortez de Oliveira.....	151
Junior, Marco Antonio Pereira	5
Junior, Ramon Silva de Lima	291
Juvenal, Luiz Tadeu (Coorientador).....	345
Kalitzki, Karin Caixeta.....	213
Kamezawa, João Veneziani.....	308
Kawakami, Regina Morishigue (Coorientador).....	343
Kawano, Rafael Rógora (Orientador).....	279
Kelsch, Erick Dalla Giacomazza.....	215
Kich, Daniela Lopes.....	178
Kitayama, Paulo Toshio.....	295
Kiyomoto, Julio Guimarães.....	252
Klein, Natanael de Campos	220
Kohlrausch, Fernanda (Coorientadora)	293
Kopper, Pedro Henrique Capp.....	350
Kopsch, Tassia Érika.....	282
Kow, Daniela David	324
Krueger, Laura da Silva	268
Kuhn, Fabiane (Coorientadora)	220
Kwiatkowski, Angela (Coorientadora).....	135
Lacerda, Josedacson Barbosa de.....	312
Laurindo, Augusto Henrique Prates	282
Laurindo, Marina Wudtke (Orientadora)	282
Lau, Victor Pimentel.....	337
Leal, Maria Fernanda de Oliveira.....	102

Leal, Rafael Borges	201
Leão, Carlos Roberto Campos (Coorientador)	332
Leão, Marcelo Franco (Coorientador)	280
Lehnen, Matheus Vicenzo (Orientador)	293
Leite, Brenno Santos (Orientador)	26
Leite, Gabriela do Nascimento	139
Leite, Rosiane Resende (Orientadora)	121
Lemes, Fábio Roberto Moraes (Orientador)	259
Lenhart, Adriano Valdemar (Coorientador)	215
Lenz, Augusto Schmidt	35
Leopoldino, Elder Correa (Orientador)	49
Lessa, Nayari Marie (Coorientadora)	23
Lima, Ana Letícia Araújo	354
Lima, Ayanda Ferreira Nascimento (Coorientadora)	84
Lima, Daniele Aragão Ronso da Costa (Orientadora)	308
Lima, Rodrigo César Alves de (Coorientador)	52
Lima, Izabely Bento de	89
Lima, Jacicleuma de Oliveira (Orientadora)	197
Lima, Kadja Alleska Simplicio de	31
Lima, Luiz Augusto Dutra de	316
Lima, Munique Silva de (Orientadora)	289
Lima, Rafael Prearo (Orientador)	225
Lima, Roberto Rodrigues Cunha (Orientador)	284
Lima, Walex Fernandes (Orientador)	67
Lima, Sandyonara Messias de	100
Lima, Thais Cristina de Aquino	275
Lobo, Jeyciane Martins	100
Lopes, Alba Sandrya Bezerra (Coorientadora)	31
Lopes, Aline Soares da Silva	140
Lopes, Arthur Dias	226
Lopes, Laryssa Campos	29
Lourenço, Marília Sene de (Coorientadora)	262
Lucena, Lucas Fabrício Medeiros de (Coorientador)	334
Lucio, Amanda Aparecida Cordeiro	47
Lucio, Eyshila Bitencourt	14
Ludgero, Hudson Macedo Nunes	108
Ludvig, Simone Brandão da Fonseca (Coorientadora)	159
Luiz, Valmir Dias (Orientador)	283
lunardi, Melissa Lopes	138
Luz, Ariel Roque Inácio	323
Luz, Diogo da Silva	313
Macêdo, Kleitianne Silva de	31
Macedo, Victor Wesley Santos (Coorientador)	348
Macêdo, Wellington Felipe Costa de	166
Machado, Arthur Pereira	313
Machado, João Vítor Cirino	27
Machado, Julia Meissner	229
Machado, Lucas da Silva (Orientador)	12
Machado, Marcos Freire (Orientador)	57
Machado, Mariana Guedes (Orientadora)	268
Machado, Thaise Caroline de Oliveira	253
Magalães, Rosemeire Alves (Orientadora)	88

Maia, Alex Yuri De Sousa.....	151
Maia, Daltamir Justino (Orientador).....	41
Maia, Debora Noemi de Souza.....	340
Maia, Gislane Aparecida Moreira (Orientadora).....	280
Maia, Josemir Moura (Orientador).....	316
Malinski, Romeu Longo.....	293
Maloste, Amanda de Souza.....	124
Maluf, Ana Beatriz Aurélio.....	239
Mancin, Wellington Renato (Coorientador).....	5
Mansor, Ana Clara de Lima.....	247
Manta, Eduardo de Andrade Farias.....	237
Maranho, Leila Teresinha (Coorientadora).....	79
Marçal, Livia Aparecida.....	186
Marcondes, Gabriela Nascimento.....	247
Marcondes, Gabriela Sobrinho.....	104
Maria Clara Avelar Sousa de Almeida.....	364
Mariano, Maria Eduarda Aguiar.....	351
Mari, Daniele Gavetti De.....	317
Marinho, Amanda de Carvalho Serra.....	84
Marks, Zara Hiraoka.....	39
Marques, Irlene Aracati (Coorientadora).....	219
Marques, Humberto Loureiro (Orientador).....	215
Marques, Rebeca Polyana Dos Santos (Orientadora).....	36
Marques, Sérgio Luiz Moral (Orientador).....	17, 58
Marques, Verônica.....	87
Marquez, Eduardo Souza.....	84
Martins, Glenda Marcelle Mergarejo (Coorientadora).....	211
Martins, Leonardo Azzi.....	286
Martins, Paula Larangeira Garcia (Orientadora).....	90
Martins, Ronaldo Kebach (Coorientador).....	253
Matos, Withor Ferreira.....	346
Maximo, Helena Cristina (Orientadora).....	241
Medeiros, Camila Morabito de.....	213
Medeiros, Ekarinny Myrela Brito de.....	85
Medeiros, Justino de Araujo (Orientador).....	294
Mello, Isadora Becker.....	148
Mello, Lucas Sargeiro Gomes de.....	269
Mello, William Medeiros Spinola.....	207
Melo, Alan Jones Lira de (Coorientador).....	305
Melo, Tailan Silva De (Coorientador).....	33
Melo, Hirlan Kauan Brasil de.....	9
Melo, Letícia do Carmo.....	14
Melo, Maira Cintia Lucena (Orientadora).....	189
Melo, Marcos Fernando de (Orientador).....	363
Melo, Pedro Enrique Rossi.....	230
Melo, Wellington Lira de.....	363
Mendonça, Evoney Tavares.....	285
Mendonça, Letícia Cândido de.....	136
Mendonça, Nycole Cunha de.....	8
Menezes, Maria Eduarda Scaramal de.....	91
Mesquita, Erinaldo do Santos.....	298
Meyrer, Gabriel Tamujo.....	57

Minatto, Tiago Rati.....	51
Miranda, Marcos (Coorientador)	141
Miyao, Rodrigo Seiji	202
Miyawaki, Isabele Ayumi	94
Moisés, Juan Luis	19
Monteiro, Maikel (Coorientador).....	236
Moraes, Aparecido de (Coorientador).....	92, 182
Moraes, Mateus Soares.....	15
Morais, Enilda da Silva (Orientadora).....	256
Morais, Gabryela Borges	154
Morais, Ludimila Marques de	182
Morais, Thais Lacerda de.....	109
Morais, Vitor Lima de.....	59
Moreira, Amanda Beatriz.....	159
Moreira, Diego Ramos (Orientador).....	148
Moreira, Flamarion Gonçalves (Orientador)	16
Moreira, Jefferson Murillo Lopes (Coorientador).....	9
Moreira, Patricia Honorato.....	16
Moretto, Aloisia Laura (Orientadora)	202
Morgado, Gustavo Rodrigues (Orientador).....	185
Morgado, Luiz Gustavo Menezes.....	309
Morilla, Demetrius Pereira (Coorientador).....	113
Mota, Priscila Pereira	25
Motta, Paula Ferreira da	34
Moura, Ana Gabrielly Silva.....	207
Moura, Deyse Maria Dantas.....	113
Moura, Maycon Marrone Freitas.....	274
Moura, Raiane Stefanni de Souza.....	130
Moutinho, Fernando Leal Barreiros (Orientador).....	117
Mufatto, Aline Aparecida.....	21
Muller, Jair Carlos (Orientador).....	333
Munhoz, Cláudia Leite (Orientadora)	179
Nacarato, Amanda Pugsley (Coorientadora)	138
Nascimento, David de Lima do.....	294
Nascimento, Davi Guerra do.....	53
Nascimento, Igor Galdino Beltrão do (Orientador).....	334
Nascimento, Juliane Jacinto do	105
Nascimento, Líria Candice Paz do	203
Nassif, Kallil de Araújo.....	66
Neres, Cleilde Aguiar (Coorientadora).....	167
Neri, Hermes Gustavo Fernandes (Orientador).....	29
Neta, Davina Ribeiro (Orientadora).....	348
Neto, Almir Souza e Silva (Orientador).....	188
Neto, Alvaro Guirão.....	320
Neto, Camilo Rodrigues (Orientador).....	296
Neto, Edmilson Barbalho Campos (Orientador).....	31
Neto, Francisco Camêlo de Oliveira	365
Neto, Ivo Dantas Nogueira	291
Neto, José Torres Coura (Orientador)	173
Neto, Remi Rodrigues	341
Niero, Beatriz Marques.....	251
Nogueira, Letycia Vitória	55

Nogueira, Mariana Dias.....	62
Nogueira, Semira Aparecida	287
Nomiyama, Alessandra Maila Sobral.....	140
Noronha, Kelly Cristina Pottratz	322
Noronha, Tiago Baptista (Orientador).....	286
Nunes, Clara Rosane Borges	364
Nunes, Maria Clara Lacerda.....	251
Nunes, Maria Eduarda Martins Guedes	54
Nunes, Magda Moreira (Orientadora).....	44
Nunes, Priscilla Kelly da Silva Barros (Orientadora).....	111
Nunes, Ronison Inocêncio (Coorientadora)	73
Nunes, Rosana Aparecida Ferreira (Orientadora).....	265
Nunes, Ricardo Capiberibe (Orientador).....	231
Oliveira, Alana Pacifico de.....	111
Oliveira, Allan dos Santos.....	167
Oliveira, Alex Cristovão Holanda de (Coorientador).....	302
Oliveira, Ana Carolina da Silva.....	80
Oliveira, Ana Carolina Xavier de	157
Oliveira, Antonio Douglas Freitas.....	242
Oliveira, Antônio Leonilde de (Orientador)	9
Oliveira, Arthur Dias de	141
Oliveira, Bernardo Quintão.....	10
Oliveira, Bianca Rodrigues de.....	244
Oliveira, Cláudia Vânia Miranda de (Orientadora).....	93
Oliveira, Dayanne David Soares de.....	52
Oliveira, Edna Silva de	238
Oliveira, Ednilson (Coorientador).....	65
Oliveira, Eliana Cristo de (Orientadora)	239
Oliveira, Évely Yara	85
Oliveira, Fernanda Gonçalves.....	302
Oliveira, Gabriela Cristiana das Chagas Campos de (Orientadora)	43
Oliveira, Guilherme Gabriel Queiroz	201
Oliveira, Isaías Vitor Ribeiro De.....	66
Oliveira, Ísis Cava	81
Oliveira, Ivanildo José dos Santos (Orientador).....	326
Oliveira, Izabella Penna de	218
Oliveira, João Vitor dos Santos.....	117
Oliveira, José Raimundo Gaioso De (Orientador)	304
Oliveira, Julia Nunes de.....	284
Oliveira, Kelwyn Júnior dos Santos de	236
Oliveira, Kevin Ruan dos Reis	312
Oliveira, Leticia Maria de.....	67
Oliveira, Luana dos Santos	300
Oliveira, Luana Maciel de	261
Oliveira, Lucas Beck de	336
Oliveira, Matheus Rodrigues de.....	214
Oliveira, Matheus Sales.....	95
Oliveira, Mayk Henrique Gomes de (Orientador)	101
Oliveira, Pedro Lucas Nogueira.....	83
Oliveira, Rosicleide Ribeiro de (Coorientadora).....	316
Oliveira, Simone Machado de (Orientadora).....	155
Oliveira, Sávio Souza de.....	283

Ongarelli, Filippi Benevenuto (Orientador)	115
Ortega, Geovana Costa	75
Oshiro, Eduardo Hideki (Orientador e Coorientador)	55, 110
Ossuci, Erika Josiani (Orientadora)	340
Oyakawa, Cesar Augusto Araújo (Coorientador)	230
Pacheco, John Francis Cordeiro	18
Padilha, Carolina Eva	142
Paiva, Eitor Bernardes de	62
Pantoja, Dirlen Ribeiro	165
Pantoja, Dielly Ribeiro (Orientadora)	165
Pantoja, Rivaldo Ribeiro	165
Parmezzano, Ricardo Meca (Orientador)	311
Pascoalino, Kelly Cristina da Silva (Orientadora)	307
Passo, Kamila dos Santos	187
Passo, Matheus dos Santos (Coorientador)	187
Passos, Camila Ozaki	132
Passo, Sthefanie Jofer Gomes	344
Paula, Maura Beatriz Patzlaff De (Orientadora)	322
Paulo, Lucas Cabral de	54
Paumann, Jonathan Tomazoni	290
Paz, Elaine da Cunha Silva (Coorientadora)	28
Paz, Maria Gorete Abreu Costa da (Orientadora)	143
Pedroza, Marcelo Mendes (Orientador)	28
Peixoto, Luísa Gomes Soares Lins	287
Pelanda, Pedro Arthur Maroso	125
Pellegrine, Gabrielle de Marco	144
Pennone, Júlia Machado da Costa	152
Pereira, Danielle Siqueira (Orientadora)	219
Pereira, Giovanna de Almeida	42
Pereira, Guilherme Henrique Almeida (Orientador e Coorientador)	36, 352
Pereira, Joaquim Lopes (Orientador)	351
Pereira, Lucas Gabriel de Freitas	359
Pereira, Lucas Rodrigues (Coorientador)	102
Pereira, Marcos Felipe Soares Alves	117
Pereira, Maria Eduarda Gobbi	135
Pereira, Pedro Baesse Alves (Coorientador)	245
Peres, Anna Carolina	208
Peres, Gabriel de Oliveira	314
Perez, Arielly Samara	150
Pessoa, Luana da Silva Mendonça	108
Petruno, Giovane Martins	321
Pimentel, Jennifer Fernanda Campos	351
Pinheiro, Bruno Paulo	103
Pinheiro, Fernando Farias	272
Pinheiro, Wágner Moreira (Orientador)	114
Pinho, Cíntia Maria de Araújo (Coorientadora)	218
Pinho, Lucas Max Estrela	244
Pintado, Dayane Caldeira (Coorientadora)	248
Pinto, Flávia Santos Twardowski (Orientadora e Coorientadora)	22, 71
Pinto, Francisco Samuel	274
Pinto, Pedro Lucas Oliveira	337
Pinto, Vanessa Gabriela Silva Rodrigues	307

Pires, Vanessa de Oliveira Dagostim (Coorientador)	259
Plácido, Marisol Elias de Barros (Orientadora)	344
Policarpi, Everton de Britto (Orientador)	355
Polo, Luciano Ferrari (Orientador)	313
Portilho, Lucas (Orientador)	236
Prado, Antônio Gottschlich do	24
Prado, Bruno Westmann (Orientador)	107
Prado, Carlos Eduardo Silva	301
Prado, Guilherme Carvalho	106
Presoti, Paloma Bertolin (Coorientadora)	47
Princival, Guilherme Cunha (Orientador)	15
Procópio, Daniel Pereira	188
Prust, Felipe Eduardo	18
Quadros, Josiara Ilha de (Coorientadora)	250
Quarenta, Ednilson Aparecido (Orientadora)	206, 240
Queiroz, Eloheka Eloranny Furtado	197
Rabelo, Dionízio Nazareth (Coorientador)	344
Ramalho, Marcelo Abraão de Melo	180
Ramires, Vivian Marina Barbosa (Orientadora)	150
Ramos, Carolina Lavini (Orientadora)	142
Ramos, Emanuel Philippe Pereira Soares (Coorientador)	303
Ramos, Lielba Maria Alves de Brito (Orientadora)	195
Ramos, Marcelle de Lima	255
Ramos, Maria de Lourdes (Orientadora)	119
Rasch, Gabriel Luiz	120
Rech, Marielle Fernanda	212
Recoba, Karolayne de Lima	267
Regis, Diogo de Souza	33
Reichert, Diaquira (Coorientadora)	204
Reis, Angélica Pimenta de Lima dos	179
Reis, Gabriela Canuto dos (Coorientadora)	193
Reis, Gabriela Ester de Oliveira	88
Reis, Isabela Dadda dos	22
Reis, Sheila Albert dos (Orientadora)	133
Renou, Mariana Vitor (Orientadora)	269
Ribeiro, André Luis (Coorientador)	341
Ribeiro, Claudia Garrastazu (Orientadora)	349
Ribeiro, Iara Cecília da Rosa (Coorientadora)	286
Ribeiro, Halina Beraldo	141
Ribeiro, Hiago Pinazzi Silva	60
Ribeiro, Mara Cristina Santos	116
Ribeiro, Robson Fleming (Orientador)	360
Ribeiro, Yuri Gouvêa Germano da Silva Dutra	19
Rizzato, André Luiz Poloni	357
Rizzato, Flávio Adalberto Poloni (Coorientador)	357
Roberto, Gabriela Thomazotti Estevez Claro	252
Rocca, Taís Beatriz de Campos Godoy	318
Rocha, Ana Clara da Silva	239
Rocha, André Gabriel de Souza da	75
Rocha, Camilla Eduarda Costa	56
Rocha, Carmem Sílvia Moretzsohn (Orientadora)	207
Rocha, Diego Rosseto da	335

Rocha, Eliane Aparecida Basali (Orientadora)	82
Rocha, Jéssica Carneiro.....	258
Rocha, Monicke Azevedo Queiroz da	133
Rocha, Raildis Ribeiro (Coorientadora).....	168
Rocha, Simone Pierini Facini (Coorientadora)	58
Rodrigues, Gabriel Souza.....	320
Rodrigues, Alan dos Santos.....	266
Rodrigues, Alcione (Orientadora).....	272
Rodrigues, André Gomes (Coorientador)	356
Rodrigues, Ariane Oliveira	14
Rodrigues, Beatriz Freitas Brandão.....	227
Rodrigues, Fernando (Orientador)	243
Rodrigues, Franciane (Coorientadora).....	231
Rodrigues, Eduardo da Paz	20
Rodrigues, Felipe da Rosa	153
Rodrigues, Ian Kim.....	296
Rodrigues, Joyce Emily Ataide.....	364
Rodrigues, Louyz Lourranna Sousa	217
Rodrigues, Lucas Soares.....	363
Rodrigues, Marcelo Cairrão Araújo (Coorientador)	89
Rodrigues, Marli Candida Medeiros (Orientadora).....	84
Rodrigues, Melissa Mirella	182
Rodrigues, Murillo Bernardi (Orientador).....	91, 169
Rodrigues, Priscilla Raquel Gurgel (Orientadora).....	180
Rodrigues, Yngrid Marques	6
Rohde, Luan Ricardo Lazzarotto	328
Rohling, Roselaine Loia (Orientadora).....	321
Rolando, Rodolfo Meissner (Orientador)	229
Roman, Fernanda Monteiro	254
Romão, Kerley Cristiane Victorino (Orientadora e Coorientadora)	55, 110
Rosa, Danniella (Orientadora).....	341
Rosin, Jandanilce Maria Gonçalves (Orientadora).....	208
Rotava, Franciele.....	164
Ruiz, Ian Victor Rubini.....	296
Ruiz, Juliana dos Santos.....	81
Sabry, Gustavo de Araujo (Orientador)	300
Sacco, Daniele de França.....	110
Sales, Brenda Lopes de	241
Sales, Maria das Graças França (Orientadora).....	232
Sales, Sinei Ferreira (Orientador).....	251
Salis, Hugo Araújo.....	96
Salmen, Francislene Sabaini Ramos (Orientadora).....	342
Salustriano, Agatha da Silva Lima	231
Salvador, Gabriel dos Santos.....	91
Sampaio, Éwerton Vasconcelos.....	232
Sanches, Gustavo Henrique.....	306
Sanson, Diego Martins.....	47
Santana, Elaine de Oliveira (Orientadora).....	238
Santana, Felipe César de.....	195
Santana, Jefferson Maia de Almeida (Orientador)	66
Santana, Lucas Tadashi Shibasaki (Coorientador)	315
Santana, Manoel Evangelista (Orientador).....	298

Santana, Paola Pereira Terra	107
Santana, Saulo Ferreira de Jesus.....	354
Santiago, Sabrina Nascimento.....	36
Santos, Alex Sandro Batista dos.....	112
Santos, Altair Martins dos (Orientador).....	314, 331
Santos, Andreina Araújo dos.....	13
Santos, Bruna Palmeira	234
Santos, Bruno Barbosa dos.....	247
Santos, Bruno Metz dos.....	215
Santos, Carlos Alberto dos (Coorientador).....	335
Santos, Carlos Mosiah	195
Santos, Clayton Ferreira dos (Orientador).....	345
Santos, David Maia.....	11
Santos, Eduardo Barcarol dos.....	262
Santos, Erica Almeida dos	119
Santos, Érika Carneiro dos.....	50
Santos, Evelyn Silva.....	225
Santos, Fábila Yasmim Braz	92
Santos, Fernanda Leticia Mendonça dos.....	72
Santos, Francisco Augusto Oliveira (Coorientador).....	181
Santos, Gabriel Cezar Carneiro dos (Coorientador).....	195
Santos, Gilmar Aires dos (Coorientador)	20
Santos, Geovane Brito	170
Santos, Gilson Matheus da Silva	32
Santos, Grazielle Silva.....	67
Santos, Gustavo Manoel Oliveira dos.....	118
Santos, Ieda Herculana Felipe dos (Orientadora).....	130
Santos, Isabela Maria dos.....	108
Santos, Isabela Renata Bueno dos.....	92
Santos, Jainy Saturnino dos.....	13
Santos, João Pedro Carpanezi dos.....	307
Santos, João Victor de Andrade dos	135
Santos, João Vitor Gregorio	330
Santos, Kalidja Mariely Oliveira	326
Santos, Kelly Rodrigues dos	56
Santos, Ketlin Talissa Santana dos.....	220
Santos, Larissa dos.....	49
Santos, Leonardo Henrique Rodrigues dos	342
Santos, Leonardo Pereira dos.....	209
Santos, Letícia Tedesco.....	327
Santos, Lucas Nicascio dos (Coorientador).....	301
Santos, Marcelo Ribeiro dos (Orientador).....	285
Santos, Marcos Pereira dos (Coorientador)	170
Santos, Marcos Vinicius Portella	294
Santos, Mauro Henrique (Orientador e Coorientador).....	132,193
Santos, Maria Eduarda Queiroz dos.....	181
Santos, Mateus de Souza.....	226
Santos, Nicole Oliveira.....	42
Santos, Nilson Silva (Orientador).....	11
Santos, Paulo Vicente Moreira dos (Orientador)	312
Santos, Phylippe Gomes de Lima (Orientador).....	86
Santos, Ricardo Adriano Dos (Coorientador).....	279

Santos, Sara Aline Silva dos.....	113
Santos, Sophia Duarte dos	200
Santos, Tássila Falcão	134
Santos, Thais Pivovar dos.....	330
Santos, Thiago Pavan dos (Coorientador).....	149
Santos, Vinícius Lima dos	65
Santos, Vinícius Stanoga.....	328
Santos, Vitória Rodrigues dos.....	45
Santos, Vitor Jesus Barboza	313
Santos, Vitor Leandro Gomes dos.....	255
Santos, Vittoria Marchesi	270
Santos, Waldécio Braz da Silva.....	32
Saragiotto, Pedro Henrique.....	341
Sato, Isamu Ramos	153
Sauer, Marco César (Orientador)	362
Scaff, Anita Fernandes.....	227
Scatolin, Gustavo Faustino.....	208
Schaffrath, Laura Silva	79
Schauren, Dionéia (Orientadora)	76, 123
Schiehl, Edson Pedro (Orientador).....	361
Schmitt, Mariane.....	322
Schneider, Antônio Kirsch.....	293
Schneider, Igor	12
Schubert, Eduardo Rocha.....	228
Schuch, Julia Coppini.....	76
Schwambach, Cornélio (Orientador).....	94
Scortegagna, Gilvania Balsan (Coorientadora).....	322
Segundo, Marcelin Eugene Berthelot Morais de Assis.....	167
Sélieri, Alana (Coorientadora).....	169
Selva, Ana Carolina Gonçalves.....	123
Sena, Larissa Stefanie da Silva.....	346
Senna, André Martins (Orientador).....	48
Senra, Alvaro de Oliveira (Coorientador).....	269
Silva, Adalro José Araújo (Orientador).....	354
Silva, Alan Mendes	185
Silva, Ana Julia.....	115
Silva, Ana Carolina de Melo da (Orientadora)	105
Silva, Ana Lúcia Batista Gomes da (Orientadora)	182
Silva, Antonio de Pádua Pereira (Coorientador)	257
Silva, Atirson Reis da.....	167
Silva, Augusto Herbert Azevedo.....	63
Silva, Bruna Celli Figueiredo	122
Silva, Bruno Valini da.....	342
Silva, Carlos Eduardo Pereira da	109
Silva, Carlos Henrique da Costa.....	175
Silva, Chandra Marília Sampaio da.....	318
Silva, Clécio Santos da.....	64
Silva, Danilo Pedro de Sousa (Coorientador).....	6
Silva, Diego Antonio de Lima (Orientador)	32
Silva, Eduardo Henrique de Freitas	106
Silva, Edson Alencar (Orientador).....	264
Silva, Elienay Nascimento Gadelha da.....	89

Silva, Elizandra Larissa da.....	338
Silva, Eric de Oliveira (Orientador).....	324
Silva, Erismar Rodrigues da (Orientador)	166
Silva, Fabiano Aguiar da.....	253
Silva, Fábio Gomes da (Orientador)	163
Silva, Fátima Chagas (Coorientadora).....	14
Silva, Felipe Antunes da	214
Silva, Fernando Kéviny da.....	315
Silva, Flávio Vinício Mota da	28
Silva, Francicláudio Dantas da	173
Silva, Gabriel de Souza	30
Silva, Gabriel França da.....	83
Silva, Gabriel Henrique Lopes da	131
Silva, Gabriel Soares da	177
Silva, Gabriel Vale da	201
Silva, Gabriely de Souza.....	4
Silva, Gean de Oliveira da.....	78
Silva, Geovany Barnabé da (Coorientador)	258
Silva, Gilberto Luís Sousa da (Orientador)	319
Silva, Gilson Davi da (Coorientador).....	18
Silva, Graciete do Socorro do Nascimento da (Coorientadora)	143
Silva, Gustavo Costa.....	320
Silva, Gustavo Ludtke da.....	310
Silva, Helena Sousa	345
Silva, Hugo Leonardo Vieira da	43
Silva, Igor Oliveira da.....	173
Silva, Ilderlom Mariano Alves Félix da.....	315
Silva, Inajara Iana da (Orientadora).....	7
Silva, Iris Caroline Pereira da.....	136
Silva, Isabella Ally Vasconcelos.....	10
Silva, Isabella França da.....	141
Silva, Ivina Castro	181
Silva, Jessica Pereira da	140
Silva, João Vitor Alcantara Da.....	139
Silva, João Vítor dos Santos.....	149
Silva, José Emanuel Santos	257
Silva, Juliana Akemi Rodrigues	193
Silva, Kawany Nunes Da.....	217
Silva, Kelwin Fernandes.....	345
Silva, Keylla Maria Oliveira da.....	199
Silva, Larissa Lima do Nascimento.....	105
Silva, Larissa Oliveira.....	9
Silva, Laura Gomes da.....	225
Silva, Laura Maria Pereira da.....	110
Silva, Leonam Lauro Nunes da (Coorientador)	246
Silva, Leticia Hylary Bin Oliveira da	146
Silva, Lohana Stephany Tomaz	129
Silva, Lorena Keroliny Tomaz	129
Silva, Lucas Gonçalves da	357
Silva, Luíza Vitória da	295
Silva, Maihara Estefany Lima da.....	245
Silva, Manuela Arruda dos Santos Nunes da (Orientadora).....	246

Silva, Marcia Vivancos Mendonça da (Orientadora).....	139
Silva, Marco Antonio Morgado da (Orientador).....	261
Silva, Maria Graciele da	326
Silva, Maria Joedna Santos da	73
Silva, Maria Luiza da Cunha da.....	73
Silva, Mariana Oliveira Costa.....	304
Silva, Maria Vitória de Melo	261
Silva, Marta (Orientadora).....	56
Silva, Mateus Cabral da.....	163
Silva, Matheus Roberto Faria da.....	95
Silva, Melquisedec Ferreira.....	64
Silva, Miriam da Conceição (Coorientadora).....	299, 318
Silva, Murillo Nascimento	72
Silva, Myllena Cristyna Braz da	86
Silva, Nathália Santos da.....	258
Silva, Nawhana Ambrozio da.....	154
Silva, Nicolle Dourado da.....	233
Silva, Pablo Alves Soares.....	48
Silva, Pedro Felipe Rodrigues da	348
Silva, Pedro Henrique Neves da (Coorientador).....	289
Silva, Rafael Lima da.....	64
Silva, Rafaela Satil Neiva (Coorientadora).....	53
Silva, Raquel Rayane da	73
Silva, Rayla Cecília do Nascimento	85
Silva, Rebeca Alves Lourenço.....	77
Silva, Reynaldo Gonzales da (Orientador).....	356
Silva, Thaiza Stefáni	200
Silva, Vanessa Schlotenfeldt da	259
Silva, Vicente Carlos Costa da.....	189
Silva, Victor Gabriel Moraes da.....	188
Silva, Vinicius Goularte e.....	55
Silva, Vivian de Almeida (Orientadora)	145
Silveira, Lucas Vinicius da.....	281
Siqueira, Oberdan (Coorientador).....	214
Smanioto, Augusto Feltran.....	4
Soares, Claudius Jardel (Coorientador).....	22
Soares, Jordana Vieira Silva	93
Soares, Leticia Candido	245
Soares, Luana Ribeiro Duarte	246
Soares, Luiza Gonçalves	198
Soares, Marinete Neres Ferreira (Coorientadora)	96
Soares, Zilmar Timoteo (Orientador).....	96, 134, 187
Sobrinho, Paulo Roberto Athaydes Gonzales	314
Soejima, Luan Tatsuhiko.....	248
Sousa, Adriana Christinne Carvalho de (Orientadora).....	257
Sousa, Alexandre Ricardo Lobo de (Coorientador)	209
Sousa, Caio Vinícios Borges de.....	327
Sousa, Joana D'Arc Félix de (Orientadora).....	87, 136
Sousa, José Jonyson Nunes de	232
Sousa, Kened Alberto de	82
Sousa, Leoneide Lins de (Coorientadora).....	281
Sousa, Mayla Filgueira.....	242

Sousa, Rafaela Cruz de	218
Sousa, Thatiane Maria Soares de.....	93
Sousa, Victor Herbert Ferreira de	334
Sousa, Vinicius da Silva de	146
Sousa, Walisson Pereira de (Coorientador).....	154
Souto, Sarah Setra.....	150
Souza, Aira Beatriz Cardoso de.....	171
Souza, André Pereira de (Orientador).....	13
Souza, Daniel (Orientador).....	221
Souza, Edivaldo Luis de (Orientador).....	4
Souza, Eduardo Remor De	362
Souza, Elmara Pereira de (Orientadora).....	273
Souza, Elina (Coorientadora).....	249
Souza, Guilherme Motta Farah de	343
Souza, Isabelle Victória Ribeiro de.....	239
Souza, Jéssica Ribeiro de	55
Souza, Jozilene de (Coorientadora).....	291
Souza, Juciane Cerqueira de (Coorientadora).....	244
Souza, Laura Santos de	30
Souza, Leandro Arévalo de (Orientador).....	204
Souza, Letícia da Silva	179
Souza, Livia Teixeira de	168
Souza, Lucélia Oliveira de (Orientadora).....	38
Souza, Michelle Lustosa de (Coorientadora).....	21
Souza, Marcílio Bacry (Coorientador).....	352
Souza, Nadja Maria Alves de (Orientadora).....	177
Souza, Renata Melo de (Orientadora).....	52, 226, 237
Souza, Rodrigo Baldow de (Orientador).....	6
Souza, Rafaela Oliveira.....	182
Souza, Rafael Sena de	105
Souza, Raissa Carneiro de.....	238
Souza, Raquel Rocha.....	102
Souza, Samara da Silva	4
Souza, Suelen Jorge de (Orientadora).....	144
Souza, Tarciana Alves Queiroz de.....	255
Souza, Thainá Aparecida da Silva de.....	330
Souza, Tiago Jesus de (Orientador).....	200, 214
Souza, Yara Cristina Lopes.....	203
Stávale, Leila Miguel (Orientadora).....	131
Steigleder, Elisa Bernadete Hansen (Orientadora).....	220
Surui, Ezequiel Nama Waan.....	263
Surui, Gelson	263
Surui, Joaton (Orientador).....	263
Suzuki, Jun (Orientador).....	343
Tagashira, Letícia Ayana Máximo.....	149
Takaes, Rodrigo Ayres Torres.....	77
Takahashi, Eduardo Kojoy (Coorientador).....	29
Tana, Sarah Evelyn Tiso	8
Targino, Alex Alves.....	329
Tatari, César (Orientador).....	77, 140
Tavares, Matheus Beles	356
Tavares, Marcelly Rodrigues (Orientadora).....	332

Taveiros, Emily Stephanie de Araújo.....	323
Teixeira, Danilo Missias (Orientador).....	64, 167
Teixeira, Izadora Campos	194
Teixeira, Leandro Silva (Coorientador)	300
Teixeira, Paulo Nathan Sepúlveda	292
Teixeira, Sueleen Soares.....	318
Teles, Luiza Moura Sá	118
Tenório, João Rodrigues (Orientador).....	103
Ternouski, Antonio Carlos (Orientador).....	178
Tersariol, Ivarne Luís dos Santos (Coorientador).....	99
Thim, Matheus.....	126
Tiago, Leonardo Oliveira.....	29
Tiradentes, Pedro Henrique Abreu.....	352
Tófoli, Danilo (Coorientador).....	51
Toledo, Douglas Francisquini (Orientador).....	116
Tomioka, Aparecida Massako (Orientador)	320
Tonelli, Luís Galileu Gall (Orientador).....	35
Tonel, Thais De Oliveira	57
Tonidandel, Sandra Rudella (Coorientadora).....	142
Trein, Fabiano André (Orientador)	336
Trindade, José Vitor Coimbra	343
Trzaskos, Gabriel Marques	40
Turok, Thiago Ivan.....	178
Urquieta, Fabio Gustavo Mercado.....	332
Valença, Renata Gondim.....	273
Valle, Clara Helena Vicentini Ferreira do.....	240
Valoto, Maria Vitória	156
Vanin, Anderson Silva (Orientador).....	218
Vargas, Ellen Vitória Santos	236
Vasco, Marisa De Souza (Coorientadora)	43
Vasconcelos, Nickolas Fernades Teófilo de	23
Vasconcelos, Fernando Nunes de (Orientador).....	274
Vasques, Valentina Ponchio.....	157
Ventura, Vitória.....	338
Vergara, Clarissa Fernandes (Orientadora).....	295
Viana, Cristina Roscoe (Coorientadora).....	106
Viana, Paulo Gabriel da Silva.....	325
Vidal, Juliana de Fátima Cunha (Orientadora).....	124
Vieira, Daniel Pais Pires (Orientador).....	42
Vieira, Gabriela Acedo.....	213
Vieira, Gabriel Lucas da Silva.....	74
Vieira, Karina dos Santos	46
Vieira, José Wilson (Orientador).....	302
Vieira, Sthefany Arruda	196
Vieira, Vitória Simão.....	184
Vilela, Danilo Porfirio	308
Violin, André Luís (Coorientador).....	175
Vito, Gabriela dos Santos.....	207
Vitor, Miriam Martins de Paiva	166
Vogl, Regiane de Come Araújo (Orientadora)	149
Waldomiro, Lívian Guimarães.....	337
Welzel, Fernando.....	35

Westphal, Peters Valter (Orientador).....	18
Wiederkehr, Jéferson Cristiano (Coorientador).....	148
Wilhelm, Eduardo Davi (Orientador).....	40
Xavier, João Carlos (Coorientador).....	347
Xavier, Laura Santos.....	194
Xavier, Luana Graziely da Silva	258
Xavier, Rafael Lopes.....	285
Yano, Daniela Hikari.....	317
Yari, Jiyán (Orientador).....	39
Zanchetta, Isadora.....	148
Zanetti, Renato (Orientador).....	364
Zanezi, Rafaela Cristina.....	214
Zenker, Thaíssa Goetz.....	120
Zils, Clayton Gilmar (Coorientador).....	321
Zubreski, Tiago.....	178
Zuccolotto, Marcos (Orientador).....	350

ÍNDICE POR INSTITUIÇÃO

Anhanguera-Uniderp – Agrárias, Campo Grande – MS	39
CEAP – Centro Educacional e Assistencial Profissionalizante – Pedreira, São Paulo – SP	363
CEMI-Centro de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, Gama – DF	54
Centro de Ensino Médio 02 do Gama, Gama – DF	108
Centro de Ensino Professor Edinan Moraes, Imperatriz – MA	134
Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube de Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba – PA	143
Centro Educacional Arteceb, Imperatriz – MA	216
Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação Álvaro Melo Vieira, Ilhéus – BA	72
Centro Estadual de Educação Profissional Pedro Boaretto Neto, Cascavel – PR	328
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ, Rio de Janeiro – RJ	269
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte – MG	287, 364
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Campus III, Leopoldina – MG	53
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Campus Timóteo, Timóteo – MG	265, 283
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais – Campus VIII, Varginha – MG	8, 106
Centro Federal de Educação Tecnológica – Unidade Curvelo, Curvelo – MG	303
Centro Juvenil de Ciência e Cultura, Vitória da Conquista – BA	273
Centro Municipal de Educação Ayrtton Senna – Unidade de Ensino Fundamental, Sapiranga – RS	236
Centro Municipal de Educação Básica Edwiges Fogaça, Esteio – RS	228
Centro Tecnológico do Estado da Bahia – Colégio CETEB, Feira de Santana – BA	66
Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Grande, Barreiras – BA	33
CIEP 117 Carlos Drummond de Andrade Brasil Estados Unidos, Nova Iguaçu – RJ	50
Clube de Ciências de Abaetetuba/Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica – CCIA/CPADC, Abaetetuba – PA	165
Colégio Agrícola Estadual Angelo Emílio Grandó, Erechim – RS	164
Colégio Alexandra, São Paulo – SP	201
Colégio Anglo, Pará de Minas – MG	26
Colégio Anglo Líder, Camaragibe – PE	52, 226, 237
Colégio Anglo Líder – São Lourenço da Mata – PE	195
Colégio Anglo Líder – Unidade Cordeiro, Recife – PE	52
Colégio Aprendiz do Futuro, São Paulo – SP	139
Colégio Bandeirantes, São Paulo – SP	324
Colégio Bom Jesus, Curitiba – PR	94
Colégio Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes, Curitiba – PR	81
Colégio Cecília Meireles, Palotina – PR	176
Colégio Claretiano – Rio Claro, Rio Claro – SP	208
Colégio Claretiano – São Paulo, São Paulo – SP	196, 230
Colégio Dante Alighieri, São Paulo – SP	65, 104, 142
Colégio da Polícia Militar Antônio Carlos Magalhães, Itabuna – BA	167
Colégio Degraus, Jundiá – SP	24
Colégio Drummond, Lorena – SP	213, 247
Colégio e Faculdade Eniac, Guarulhos – SP	146
Colégio Embraer Juarez Wanderley, São José dos Campos – SP	149
Colégio Espírito Santo, São Paulo – SP	254
Colégio Estadual Argemiro Antônio de Araújo, Posse – GO	64
Colégio Estadual Deputado Luis Eduardo Magalhães, Alagoinhas – BA	119
Colégio Estadual do Campo Anastácia Kruk, Candió – PR	178
Colégio Estadual Dom Veloso, Itumbiara – GO	84
Colégio Estadual Dr. João de Melo Prado, Divina Pastora – SE	11

Colégio Estadual Dr. Wolfram Metzler, Novo Hamburgo - RS.....	250
Colégio Estadual Edvaldo Brandão Correia, Salvador - BA.....	244
Colégio Estadual Eurides Santana, Poções - BA.....	234
Colégio Estadual Frederico Guilherme Giese, Piên - PR.....	361
Colégio Estadual General Calasans, Nossa Senhora das Dores - SE.....	11
Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Unidade II, Toledo - PR.....	76, 123
Colégio Estadual Machado de Assis - Ensino Fundamental, Médio e Profissional, Sertanópolis - PR.....	342
Colégio Estadual Ministro Raul Fernandes, Vassouras - RJ.....	186
Colégio Estadual Novo Gama, Novo Gama - GO.....	43
Colégio Estadual PIO XII - Fundamental e Médio, Maripá - PR.....	126, 321
Colégio Estadual Professor Justiniano de Melo e Silva, Poço Redondo - SE.....	13
Colégio Estadual Vila Becker, Novo Hamburgo - RS.....	220
Colégio Estadual Wilson Lins, Valente - BA.....	354
Colégio Etapa, São Paulo - SP.....	358
Colégio Evangélico Alberto Torres, Lajeado - RS.....	35
Colégio FAAT, Atibaia - SP.....	141, 307
Colégio Fênix, Guaratinguetá - SP.....	213, 229
Colégio Gabriela Mistral, Palotina - PR.....	125
Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP.....	251, 252
Colégio Interativa, Londrina - PR.....	156, 306
Colégio Jean Piaget - Santos, Santos - SP.....	157, 227
Colégio Julieta Mota Dos Santos, Coxim - MS.....	270
Colégio Koelle, Rio Claro - SP.....	233, 296
Colégio La Salle Brasília, Brasília - DF.....	114
Colégio Londrinense - Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR.....	91, 169
Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha - RS.....	333
Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo - RS.....	40
Colégio Militar de Belo Horizonte, Belo Horizonte - MG.....	44
Colégio Militar de Juiz de Fora, Juiz de Fora - MG.....	260
Colégio Militar de Manaus, Manaus - AM.....	36, 352
Colégio Modelo Luis Eduardo Magalhães, Juazeiro - BA.....	348
Colégio Objetivo, Rio Claro - SP.....	7
Colégio Olympus, Arapongas - PR.....	78
Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE.....	25, 309, 339
Colégio Purissimo Coração de Maria, Rio Claro - SP.....	115
Colégio Renascença, São Paulo - SP.....	99
Colégio Saber Viver, Recife - PE.....	237
Colégio Santa Luzia, Imperatriz - MA.....	257
Colégio Santa Teresinha, Campo Bom - RS.....	120
Colégio Santo Américo, São Paulo - SP.....	131
Colégio Santo Antônio de Jesus, Santo Antônio de Jesus - BA.....	327
Colégio São Domingos, São Paulo - SP.....	221
Colégio Ser, Jundiá - SP.....	311
Colégio Sesi, Campo Largo - PR.....	124
Colégio Sesi CIC, Curitiba - PR.....	138
Colégio Sinodal da Paz, Novo Hamburgo - RS.....	61
Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom - RS.....	253
Colégio Status - Jardim Paulista, Campo Grande - MS.....	248
Colégio Técnico de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP.....	17, 37, 58
Colégio Tiradentes da Polícia Militar II, Jaci Paraná - RO.....	340
Colégio Visconde de Guarapuava, Guarapuava - PR.....	21
Colégio Visconde de Porto Seguro - Unidade I, São Paulo - SP.....	292

Colégio Visconde de Porto Seguro - Unidade Panamby, São Paulo - SP.....	152
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA.....	346
E.E. 11 de Agosto, Umarizal - RN.....	217
E.E. Agrotécnica do Cajueiro, Catolé do Rocha - PB.....	316
E.E. Aida Ramalho Cortez Pereira, Mossoró - RN.....	151
E.E. Alexandre von Humboldt, São Paulo - SP.....	264
E.E. Amélio de Carvalho Baís, Campo Grande - MS.....	231
E.E. Aristofanes Fernandes Ensino Fund. e Médio, Santana do Matos - RN.....	166
E.E.B. Almirante Barroso, Canoinhas - SC.....	18
E.E.B. Arabuta, Arabutã - SC.....	322
E.E.B. Casimiro de Abreu, Curitibanos - SC.....	38
E.E.B. Prof. João Romário Moreira, Jaraguá do Sul - SC.....	282
E.E. Bueno Brandão, Uberlândia - MG.....	29
E.E. Culto à Ciência, Campinas - SP.....	202
E.E. Dom Duarte Leopoldo e Silva, São Paulo - SP.....	301
E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme - MG.....	83, 129
E.E. Doutor José Fernandes de Melo, Pau dos Ferros - RN.....	197
E.E. Educação Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE.....	274
E.E.E.F.M. Aurélio Buarque de Holanda Ferreira, Nova Brasilândia D'Oeste - RO.....	210, 263
E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS.....	290
E.E.E.M. Manoel Antônio de Castro, Igarapé-Miri - PA.....	272
E.E.E.M. Profa. Ernestina Pereira Maia, Moju - PA.....	219
E.E. Engenheiro Lauro Diniz, Recife - PE.....	105
E.E.E.P. Pedro de Queiroz Lima, Beberibe - CE.....	59
E.E.E.P. Salaberga Torquato Gomes de Matos, Maranguape - CE.....	232
E.E. Euclides Corrêa Vieira, Beruri - AM.....	163
E.E.F.M. Agostinho Neres Portela, Sobral - CE.....	298
E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, Iracema - CE.....	137
E.E.F.M. Enéas Olímpio da Silva, Iracema - CE.....	101
E.E. Francisco de Assis Pinheiro Ensino Médio, Itaú - RN.....	9
E.E. Francisco Lopes da Silva, Montes Claros - MG.....	102, 122
E.E. Heitor Villa Lobos Maestro, São Paulo - SP.....	301
E.E. Jardim Riviera, Santo André - SP.....	172
E.E. João Baptista de Oliveira, Itapeverica da Serra - SP.....	193
E.E. João de Abreu Ensino Fundamental e Médio, Baraúna - RN.....	180
E.E. João Manoel Pessoa Ensino Fundamental e Médio, Itajá - RN.....	73
E.E. Juscelino Kubitschek Ensino Fundamental e Médio, Açú - RN.....	203, 326
E.E. Leila Mara Avelino, Sumaré - SP.....	239
E.E. Manoel Bacelar, Riacho das Almas - PE.....	32
E.E. Maria Andrade Resende, Belo Horizonte - MG.....	121
E.E. Maria do Carmo Lima Pinto, Alagoa - MG.....	297
E.E.M. Barão de Aracati, Aracati - CE.....	183
E.E.M. Governador Aduino Bezerra, Juazeiro do Norte - CE.....	194
E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE.....	258
E.E. Monsenhor Raimundo Gurgel, Mossoró - RN.....	281, 359
E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE.....	181
E.E.M.T.I. Tiradentes, Juazeiro do Norte - CE.....	103
E.E. Newton Câmara Leal Barros, Taubaté - SP.....	256
E.E. Newton Ferreira de Paiva, Santo Antônio do Amparo - MG.....	60
E.E. Priscila Fernandes da Rocha, Hortolândia - SP.....	168
E.E. Prof. Abel Freire Coelho, Mossoró - RN.....	74
E.E. Profa. Izaura Antônia de Lisboa, Arapiraca - AL.....	177

E.E. Profa. Maria das Dores Brasil, Boa Vista - RR.....	100
E.E. Prof. Carlos Lúcio de Assis, Betim - MG.....	88
E.E. Professor Alceu Maynard Araújo, São José dos Campos - SP.....	335
E.E. Professor Gabriel Pozzi, Limeira - SP.....	304
E.E. Professor Porcino Rodrigues, São Paulo - SP.....	301
E.E. Prof. Hermógenes Nogueira da Costa, Mossoró - RN.....	85
E.E. Prof. José Claret Dionísio, Hortolândia - SP.....	92
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN.....	130
E.E. Santo Dias da Silva, São Paulo - SP.....	345
E.E. Sebastião Gurgel, Caraúbas - RN.....	329
E.E. Severiano Melo Ensino Fundamental e Médio, Severiano Melo - RN.....	189
E.E. Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS.....	215
E.E. Três Poderes, Belo Horizonte - MG.....	268
E.E. Viriato Bandeira, Coxim - MS.....	135
E.M.E.F Maria Almerinda Paz de Oliveira, Nova Hartz - RS.....	204
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP.....	98
Escola Antonietta e Leon Feffer - Unidade Paraisópolis, São Paulo - SP.....	261
Escola Comunitária de Augustinópolis, Augustinópolis - TO.....	96
Escola Conexão Aquarela, Macapá - AP.....	171
Escola Constantino Simões de Lima, Atibaia - SP.....	107
Escola Divina Providência, Jundiá - SP.....	147
Escola Educação Criativa.....	10
Escola Estadual 12 de Outubro Ensino Fundamental e Médio.....	242
Escola Estadual Carlos Alberto Pereira, Itapeçerica da Serra - SP.....	132, 193
Escola Estadual de Ensino Fundamental Monteiro Lobato, Sertãoópolis - PR.....	342
Escola Estadual de Ensino Médio Técnico Presidente João Goulart, João Pessoa - PB.....	6
Escola Estadual Fernando Lobo, Juiz de Fora - MG.....	19
Escola Estadual Fernando Otávio, Pará de Minas - MG.....	26
Escola Estadual Profa. Benigna Moreira Sousa, Macapá - AP.....	266
Escola Estadual Professor José Rodrigues Leite, Rio Branco - AC.....	271
Escola Flávio Mercês de Oliveira, Serra Preta - BA.....	238
Escola Gappe, Campo Grande - MS.....	205, 249
Escola Internacional de Joinville, Joinville - SC.....	241
Escola Municipal da Iputinga, Recife - PE.....	255, 258
Escola Municipal Doutor José Gonçalves, Mossoró - RN.....	111
Escola Municipal Hugo Gerdau, Recife - PE.....	89
Escola Municipal Lenita de Sena Nachif, Campo Grande - MS.....	75
Escola Municipal Maria Júlia Amorim Soares Rodrigues, Palmas - TO.....	325
Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP.....	206, 240
Escola Salesiana São José, Campinas - SP.....	95
Escola SENAI Celso Charuri, Guarulhos - SP.....	356
Escola SENAI Frederico Jacob, São Paulo - SP.....	313
Escola SENAI Fundação Zerrenner, São Paulo - SP.....	55, 110
Escola SENAI Norte 1, Joinville - SC.....	212
Escola SESI-Canaã Centro de Atividades Mozart Soares Filho, Goiânia - GO.....	16
Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluizio Daudt, Sapucaia do Sul - RS.....	155
Escola Sesi João Ubaldo Ribeiro, Luís Eduardo Magalhães - BA.....	118
Escola SESI Jundiá, Anápolis - GO.....	67
Escola Técnica Estadual Frederico Guilherme Schmidt, São Leopoldo - RS.....	57
Escola Técnica Pandiá Calógeras, Volta Redonda - RJ.....	351
Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro - RJ.....	34
Escola Vera Cruz, São Paulo - SP.....	358

Etec Bento Quirino, Campinas - SP	200, 214, 343
Etec Cônego José Bento (Escola Agrícola), Jacareí - SP	184, 337
Etec de Guaianazes, São Paulo - SP	320
Etec de Heliópolis, São Paulo - SP	199
Etec de Mairinque, Mairinque - SP	46
Etec de Suzano, Suzano - SP	77, 140
Etec Getúlio Vargas, São Paulo - SP	56
Etec Irmã Agostina, São Paulo - SP	144
Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP	14, 80
Etec Monte Mor, Monte Mor - SP	112
Etec Padre Carlos Leôncio da Silva, Lorena - SP	318
Etec Profa. Maria Cristina Medeiros, Ribeirão Pires - SP	218
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (Escola Agrícola), Franca - SP	82, 87, 136
Etec Prof. Dr. José Dagnoni, Santa Bárbara d'Oeste - SP	150
Etec Salles Gomes, Tatuí - SP	48
Etec Ten. Aviador Gustavo Klug, Pirassununga - SP	5
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP	4, 338
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ	314, 331
FMUSP - Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP	147
Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS	12, 148, 153, 336, 350, 362
Fundação Matias Machline, Manaus - AM	285
IFBA - Campus Brumado, Brumado - BA	170
IFBA - Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Simões Filho, Simões Filho - BA	312
IFMT - Campus Pontes e Lacerda/Fronteira Oeste, Pontes e Lacerda - MT	246
IFPB - Campus Picuí, Picuí - PB	173
IFPI - Unid. Parnaíba, Parnaíba - PI	63
IFSP - Campus Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP	225, 243
IFSP - Campus Campinas, Campinas - SP	41
IFSP - Campus Hortolândia, Hortolândia - SP	97
IFSP - Campus Sertãozinho, Sertãozinho - SP	27
IFSP- Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo - Campus São José dos Campos, São José dos Campos - SP	308
Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS	293
Instituto Alpha Lumen, São José dos Campos - SP	308
Instituto de Química da Universidade de São Paulo, São Paulo - SP	56
Instituto Federal Baiano - Campus Santa Inês, Santa Inês - BA	170
Instituto Federal Catarinense - CAS, CAS, Sombrio - SC	45
Instituto Federal de Alagoas - Campus Maceió, Maceió - AL	113
Instituto Federal de Alagoas - Campus Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios - AL	323
Instituto Federal de Alagoas - Campus Santana do Ipanema, Santana do Ipanema - AL	93
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Amazonas - Campus Manaus - Unidade Praça 14 de Janeiro, Manaus - AM	344
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - Campus Valença, Valença - BA	300
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus Catu, Catu - BA	158
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus Salvador, Salvador - BA	294
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense - Campus Camboriú, Camboriú - SC	288
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Catarinense - Campus Rio do Sul, Rio do Sul - SC	347

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte - CE	86
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo – Campus Registro, Registro – SP.....	90
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Imperatriz, Imperatriz – MA.....	187
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – IFMA – Campus São Luís, São Luís – MA.....	188
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso – Campus Confresa, Confresa – MT	280
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul-Campus Aquidauana, Aquidauana – MS.....	51, 289
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul-Campus Campo Grande, Campo Grande – MS.....	39
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Corumbá, Corumbá – MS.....	355, 360
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul-Campus Coxim, Coxim – MS.....	62, 135, 179
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul-Campus Dourados, Dourados – MS.....	207
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul-Campus Jardim, Jardim – MS.....	211
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul-Campus Ponta Porã, Ponta Porã – MS.....	15, 235
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul-Campus Três Lagoas, Três Lagoas – MS.....	116
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus João Pessoa, João Pessoa – PB.....	334
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco – Campus Recife, Recife – PE.....	302
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Caicó, Caicó – RN.....	305
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Ceará-Mirim, Ceará-Mirim – RN.....	245
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Natal, – Zona Norte, Natal – RN.....	31, 284
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus São Gonçalo do Amarante, São Gonçalo do Amarante – RN.....	291
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório, Osório – RS.....	22, 71, 209
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Caxias do Sul, Caxias do Sul – RS.....	262
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ.....	30, 42, 133, 145
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus Jaraguá do Sul, Jaraguá do Sul – SC.....	49
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Barbacena, Barbacena – MG.....	47
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Campus Santana do Livramento, Santana do Livramento – RS.....	349
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Campus Sapucaia do Sul, Sapucaia do Sul – RS.....	259
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-Rio-Grandense – Unidade Charqueadas, Charqueadas – RS	267

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas, Palmas - TO.....	28
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Araguaína, Araguaína - TO	154
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Uberlândia, Uberlândia - MG.....	29
Instituto Federal de São Paulo - Campus Salto, Salto - SP.....	23
Instituto Federal do Amapá - Campus Macapá, Macapá - AP	109
Instituto Federal do Espírito Santo - Campus São Mateus, São Mateus - ES.....	353
Instituto Federal do Mato Grosso do Sul - Campus Nova Andradina, Nova Andradina - MS.....	175
Instituto Federal do Norte de Minas Gerais - Campus Arinos, Arinos - MG	185
Instituto Federal do Paraná - Campus Campo Largo, Campo Largo - PR	357
Instituto Federal do Paraná - Campus Curitiba, Curitiba - PR.....	341
Instituto Federal do Paraná - Campus Jacarezinho, Jacarezinho - PR.....	174
Instituto Federal do Paraná - Campus Jaguariaíva, Jaguariaíva - PR.....	330
Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR.....	279
Instituto Federal Sul de Minas - Unid. Muzambinho, Muzambinho - MG.....	275
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Pelotas, Pelotas - RS.....	310
Organização Educacional Farias Brito, Fortaleza - CE	295
QI Faculdades e Escola Técnica, Canoas - RS.....	20
QI Faculdades e Escola Técnica, São Leopoldo - RS.....	20
SENAI - Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial, Joinville - SC	159
SESI Corumbá, Corumbá - MS	332
SESI Piatã - Escola Djalma Pessoa, Salvador - BA.....	117
Sistema de Ensino Inove, Abaetetuba - PA	319
Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR.....	79
St. James International School, Londrina - PR.....	317
Unidade Escolar Didácio Silva, Teresina - PI	365
UNIFACS - Universidade Salvador, Salvador - BA	315
Unisinós, São Leopoldo - RS.....	336
Universidade de São Paulo, São Paulo - SP.....	308
Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB	334
Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife - PE.....	89
Universidade Federal de São Carlos, São Carlos - SP	97
Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, São Paulo - SP	99
Universidade Federal de Viçosa - Campus UFV Florestal, Florestal - MG.....	26
Universidade Federal do Ceará, Fortaleza - CE.....	59
Universidade Tecnológica Federal do PR, Curitiba - PR.....	341
USEFAZ - União de Sistema de Ensino Fazer Armando Zollner, Guaratinguetá - SP.....	299, 318

APOIO INSTITUCIONAL

MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



PATROCÍNIO



SAMSUNG

APOIO CULTURAL

Pesquisa
FAPESP



APOIO NA REALIZAÇÃO



PRÓ-REITORIA DE
GRADUAÇÃO

PRÓ-REITORIA DE
PÓS GRADUAÇÃO

PRÓ-REITORIA DE
PESQUISA

PRÓ-REITORIA DE
CULTURA E EXTENSÃO
UNIVERSITÁRIA



SUPERINTENDÊNCIA
DE TECNOLOGIA
DA INFORMAÇÃO

SUPERINTENDÊNCIA
DE ASSISTÊNCIA SOCIAL

SUPERINTENDÊNCIA
DE COMUNICAÇÃO SOCIAL

SUPERINTENDÊNCIA
DO ESPAÇO FÍSICO DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO



ORGANIZAÇÃO / REALIZAÇÃO



Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-85-5338-000-8



9 788553 380008

www.febrace.org.br