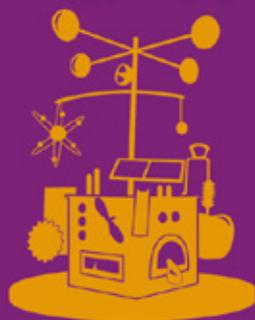


criatividade e inovação

FEBRACE¹⁴

feira brasileira de ciências e engenharia



O MELHOR DO BRASIL
É O BRASILEIRO

ANAIS 2016

FEBRACE¹⁴

criatividade e inovação

feira brasileira de ciências e engenharia

Organizadoras

Roseli de Deus Lopes

Irene Karaguilla Ficheman

Elena Saggio

Escola Politécnica da USP - EPUSP

São Paulo, 15 a 17 de março de 2016

Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (14 : 2016 : São Paulo)
Resumos FEBRACE 2016; org. Por R. D. Lopes, I. K. Ficheman,
E. Saggio. - São Paulo: EPUSP, 2016.
LIV, 439 p.

ISBN 978-85-86686-87-0

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

CDD 500.001

620.001

ORGANIZAÇÃO E REALIZAÇÃO



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor: Prof. Dr. Marco Antonio Zago

Vice-reitor: Prof. Dr. Vahan Agopyan

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

Pró-reitor de Pós-Graduação: Prof. Dr. Carlos Gilberto

Carlotti Jr.

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

Pró-reitor de Cultura e Extensão Universitária:

Prof. Dr. Marcelo de Andrade Romero

<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

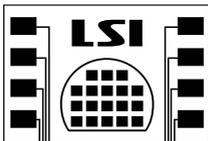
Fax: 11-30915654

Departamento da Engenharia de Sistemas Eletrônicos

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

Vice-Chefe: Prof. Dr. Fernando Josepetti Fonseca

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



LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRÁVEIS

Coordenador: Prof. Dr. João Antonio Zuffo

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

Departamento da Engenharia de Sistemas Eletrônicos

Escola Politécnica da USP

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

APOIO INSTITUCIONAL

Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI) – Secretaria de Ciência e Tecnologia para Inclusão Social (SECIS)

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)

Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)

PATROCÍNIO

INTEL do Brasil

Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS

Samsung

Votorantim

Odebrecht

APOIO CULTURAL

TV Globo

TV Cultura

Revista Pesquisa FAPESP

Editora Saber

Revista InCiência

APOIO NA REALIZAÇÃO

Pró-Reitoria de Cultura e Extensão

Pró-Reitoria de Pesquisa

Pró-Reitoria de Pós-Graduação

Pró-Reitoria de 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)

Superintendência de Tecnologia da Informação (STI-USP)

APOIO

10ª Mostra Nacional de Ciências de Portugal
ABRIC - Associação Brasileira de Incentivo à Ciência
ABRITEC - Associação Brasileira de Incentivo à Tecnologia e Ciência
Agência USP de Inovação
American Psychological Association
Arizona State University – Rob And Melani Walton Sustainability Solutions Initiatives
ASM Materials Education Society
Associação de Pais e Amigos do Excepcional
AEP - Associação dos Engenheiros Politécnicos
Associação Engenheiros Sem Fronteiras
Association for Women Geoscientists
Centro de Coordenação de Estudos da Marinha de São Paulo
Centro Paula Souza
CNRTA/CTI/MCTI
Curso de Ciências Moleculares da USP
Defesa Civil do Estado de São Paulo
Disciplina de Telemedicina/ Faculdade de Medicina - USP
FENECIT - Feira Nordestina de Ciência e Tecnologia
Instituto 3M
Intel Excellence in Computer Science
Intel Foundation
Intel ISEF - International Science and Engineering Fair
I-SWEEEP - International Sustainable World (Energy, Engineering, and Environment) Project
Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açaí
MOSTRATEC - Mostra Brasileira de Ciência e Tecnologia
MU Alpha Theta
OSWEGO - State University of New York.
Poli Recicla
PoliGen
Revista InCiência
Revista Pesquisa Fapesp
Ricoh Americas Corporation
Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência
SBB - Sociedade Botânica do Brasil
SBBq - Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular
SBM - Sociedade Brasileira de Microbiologia
Unesco
Yale Science & Engineering Association

AGRADECIMENTOS

Nossos agradecimentos a todos os estudantes e professores orientadores/coorientadores que, ao longo dessas 14 edições da FEBRACE, estão fazendo a diferença em suas escolas por todo o País.

Nossos especiais agradecimentos também a todos que nos apoiaram e ajudaram de alguma forma:

A RUY RODRIGUES CASTRO que, na época em que era gerente de Programas de Educação da Intel, com sua visão inovadora da educação em nosso País, incentivou a Professora Roseli de Deus Lopes, e possibilitou a concretização do sonho de uma feira de abrangência nacional com forte interação entre estudantes e professores do ensino fundamental, médio e técnico com a universidade pública.

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

A todos os avaliadores convidados, por suas preciosas contribuições.

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

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

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

COMISSÃO ORGANIZADORA

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

SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA EPUSP

Amanda Rabelo Santos Luiz
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

Renatto Octavius Machado Domingues

PRODUÇÃO DE FOTO E VÍDEO

Fábio Durand (PSI/EPUSP)
Renatto Octavius Machado Domingues

REVISÃO DE TEXTO

Cássia Gabriela Fernandes Santos Salomão
Lídia Maria Melo Chaib

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Bruno Henrique Vasconcelos Lemos
Guilherme Henrique Portes Siqueira
Ho Tsung Yin
Jean Ricardo Freitas
Karen Cristina Novais Laurindo
Kelly Márcia de Almeida Cavalheiro
Lucas da Silva
Lucas Ribeiro da Silva
Manoela Barreto de Oliveira Reis
Rúbia Martins Barboza

PROCESSO DE SELEÇÃO E AVALIAÇÃO

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

INFRAESTRUTURA E APOIO

Adriane Akemi Yamaguti
Aline Ciriaco dos Santos
Camila Lainetti de Moraes
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
Henrique de Canavarro Alencar
Igor Ferreira da Silva
Isabela Martins Angelo
Lorenzo Guarino de Azevedo
Márcia Aparecida Almeida
Márcio Hatano
Maria Francesca Neglia
Mariana de Jesus
Natanael Menezes
Noemi Fonseca da Cruz Cardoso
Ohanna Jade do Amaral
Raphael Ribeiro Alves
Renato Franzin
Rodrigo Suigh
Samuel dos Santos
Sabrina Grecca
Sara Aparecida de Azevedo
Silvana Leonor Silva
Thiago Perroni Meletti
Yohan Takai

COMITÊ DE SELEÇÃO

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

COMITÊ CIENTÍFICO DE AVALIAÇÃO

Adriana Nathalie Klein
Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo
Ana Grasielle Dionísio Corrêa
Arthur Roderigo de Barcellos
Cássia de Oliveira Fernandez
Erich Panzenboeck Lotto
Irene Karaguilla Ficheman
Leandro Coletto Biazon
Marcelo Archanjo José
Marcelo Knörich Zuffo
Roseli de Deus Lopes
Valkiria Venâncio

COMISSÃO DE AVALIAÇÃO (2015)

Adilson Konrad - USP
Adir José Moreira - EP-USP
Adne Abbud Righi - ICB-USP
Adriana Napoleão Geraldês, IPEN
Adriana Yineth Montero Cruz - USP
Adriano Azzoni - EP-USP
Agda Maria de Moura - FO-USP
Agleilson Reis Borges - USP
Airton Deppman - IF-USP
Ákio Nogueira Barbosa - EP-USP
Alair Helena Ferreira - Centro Universitário SENAC
Alberto Hernandez Neto - USP
Aldo Tonso - EP-USP
Alessandra Cristina Santos Akkari - UFABC
Alessandra Paes Suppa - Instituto Butantan
Alexandre De Mari Strauss - Faculdade e Escola Sequencial
Alexsandro Kirch - USP
Alice Nagai, Instituto de Biociências - USP
Aline Ignacio - USP
Aline Sampaio Pinto - USP
Álvaro Takeo Omori - CCNH-UFABC
Amanda Cristina Ramos Koike - IPEN
Amanda de Oliveira Ribeiro - USP
Amanda Wanderley - IQ-USP
Amilton Cesar dos Santos - USP
Ana Carolina Albiero Leandro da Rocha - USP
Ana Cecília Soja - IAG-USP
Ana Fabrícia de Oliveira Brugos - USP
Ana Grasielle Dionísio Correa - LSI-USP
Ana Helena Pagotto Stuginski - Instituto Butantan
Ana Maria Capitano - FE-USP
Ana Paula Canel Bluhm - IB-USP
Ana Paula Nascimento de Lima - USP
Ana Paula Zerbeto - IME-USP
Analia Verónica Gómez - LEA-USP
Anamaria Dias Pereira Alexiou - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Andrea Alves de Sousa - FO-USP
Andréa Martiniano da Silva - UNINOVE
Andréa Zotovici - USJT e FATEC
Andréia Miranda Domingues - UNINOVE
Andressa Cerqueira - Instituto de Matemática e Estatística
Andreza Rocha - FEUSP-GEPPEP
Angélica Cristine de Almeida Campos - USP
Anna Ferraroni - Museu de Zoologia da USP
Anna Lúcia Collyer Adamovitz - GEHER-USP
Antonio Carlos Barroso de Siqueira - USP
Antonio Carlos da Costa Martins - USP
Antônio da Silva Novaes - UNIFESP
Antonio Iacono - USP
Antonio Luis de Campos Mariani - EPUSP
Anuar Enrique Paternina Montalvo - IME-USP
Ari Jose Scattone Ferreira, UNIFIEO
Ariane Ferreira Nunes Alves - IQ-USP
Ariston da Silva Melo Júnior - IPEN-USP e FMU
Arnaldo Gakiya Kanashiro - Instituto de Energia e Ambiente - IEE-USP
Aurélio Ferreira da Silva - IFPR
Barbara Milan Martins - USP
Beatriz Silva Câmara Mattos - FO-USP
Bianca Garcia, Espiral - Consultoria Linguística
Bruna Miranda Soares Ferrante - UFABC
Bruno Castaldi - IO-USP
Bruno de Carvalho Albertini - USP
Bruno Rógora Kawano - USP
Bruno Tavares Sedassari - USP
Bruno Vinicius Bastos Rodrigues - Instituto Butantan
Carlos Alexandre Silva - Instituto Federal de Minas Gerais
Carlos Eduardo Gomes - UNINOVE
Carlos Gonzalo Alvarez Rosario - EP-USP
Carmen Eusebia Palacios Jara - IB-USP
Carola Gean Carla Cavero Gutierrez - EP-USP
Cássio Ricardo Fares Riedo - FE-UNICAMP
Celia Mendes Carvalho Lopes - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Célia Regina Moretti Meirelles - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Celize Maia Tcacenco - Instituto Mauá de Tecnologia
Celso Setsuo Kurashima - UFABC
Cesar Celestino Peres Servidone - Marinha do Brasil
Cláudia Geórgia Sabba - UNINOVE
Claudia Nery Teixeira Palombo - Escola de Enfermagem da USP
Cleusa Aparecida Campanini Geraldini - FO-USP
Clévia dos Santos Passos - UNIFESP
Cristiane Maria de Léis - EP-USP
Cristiane Naffah de Souza - USP
Cristiane Tambascia Pereira - USP
Cristiano Rocha da Silva - USP
Cristina de Castro Spadari - USP
Daiane Gil Franco - IB-USP
Dalila Cunha de Oliveira - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP
Daniel Alexander Flórez-Orrago - EP-USP

Daniel Bruno Vasconcelos - FFLCH-USP
Daniel Ignacio da Silva - Escola de Enfermagem da USP
Daniel Rodrigues Stuginski - Instituto butantan
Daniel Sanzio Gimenes da Cruz - USP
Daniela Moraes de Oliveira - FMVZ-USP
Daniela Wolter Ferreira - FEG-UNESP
Daniele Soares Carlin - EE-USP e UNIVESP
Danielle Bastos Araujo - Instituto de Ciências Biomédicas - ICB
Danielle Izilda Rodrigues da Silva - USP
Danilo Sinkiti Gastaldello - UNIP e USP
Dante Coaquira Begazo - USP
Delson Torikai - USP
Diego Carvalho Viana - FMVZ-USP
Diego Ferreira Muniz da Silva - Instituto Butantan e FMVZ-USP
Dulce Magalhães - Instituto de Química
Eder Cassola Molina - IAG-USP
Edgar Apaza Huallpa - EP-USP
Edilamar Menezes de Oliveira - USP
Edilson Hiroshi Tamai - EP-USP
Eduardo Blanco Cardoso - Hospital Alemão Oswaldo Cruz
Eduardo Osório Frare - Instituto Butantan
Edvaldo Simões da Fonseca Junior - EP-USP
Edwardo José de Albuquerque Sobrinho - UNINOVE
Elaine Machado de Oliveira - EE-USP
Eliane Lucena Moreira - EP-USP
Elisa Chaparro Aguirre - Instituto Butantan
Elsa Vásquez Alvarez - EP-USP
Elvis Pontes - USP
Eric Diego Barioni - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP
Erika Rosa Maria Kedor - USP
Eudriano Florencio dos Santos Costa - IO-USP
Everson Fabiano Santos - USP
Ewerton Rodrigues Andrade - EP-USP
Fabiana Fernanda Pacheco da Silva - USP
Fabiola Ornellas de Araújo - USP
Fanly Fungyi Chow Ho - IB-USP
Fátima Aparecida das Chagas Silva - IQ-USP
Fernanda Alves da Silva - Instituto de Pesquisas Tecnológicas
Fernanda Mombrini Pigatti - FO-USP
Fernanda S. Ikeda - EMBRAPA Agrossilvipastoril
Fernando Henrique Galvão Tessaro - USP
Fernando Perna - Instituto Mauá de Tecnologia
Filippo Valiante Filho - UNINOVE
Flávio G. Vaz de Almeida - PTR-EPUSP
Flávio Thihara Rodrigues - IPEN
Floriano Ferreira dos Reis Filho - LSI-USP e UNINOVE
Franciele Hinterholz Knebel - USP
Francisco de Assis Nascimento Junior - FE-USP
Franklin de Camargo Junior - USP
Gabriella de Camargo Hizume - Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Gerlice Maria Milani - Faculdade São Sebastião
Gethemani Mayeli Estrada Villegas - IPEN

Giancarlo Marques Carraro Machado - USP
Gildo Magalhães dos Santos Filho - USP
Giorgia Borges de Carvalho - FO-USP
Girley Ferreira Rodrigues - USP
Gisela Tolaine Massetto de Aquino - Colégio Visconde de Porto Seguro
Gisele de Araujo Rocha - Faculdade Anhanguera de Piracicaba
Gisele Gubernikoff - ECA-USP
Giulliana Tessarin Almeida - Instituto de Biociência
Glauce Mary Gomes Rittner - USP
Gonçalo Siqueira - FATEC-SBC
Graziela Batista da Silva - USP
Greice Kelle Viegas Saraiva - USP
Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos - USP
Guillermo Angel Perez Lopez - EP-USP
Gustavo D'Almeida Scarpinella - UFSC
Helena Maria de Godoy Martinho - FMU
Helio Junji Shimosako - FM-USP
Hélio Plapler - UFSP
Helliomar Pereira Barbosa - IQ-USP
Henrique Perez Ferreira - IPEN
Iana Suly Santos Katz - Instituto Pasteur
Igor Polezi Munhoz - EP-USP
Ilana Racowski - FTT
Inês Aparecida Buscariolo - FO-USP
Ingrid Isis Del Grego Herrmann - USP
Irene Karaguilla Ficheman - LSI-USP
Irineu de Brito Jr - EP-USP
Isabel Gasparri - Secretaria de Estado da Educação
Isabel P. Santos - USP
Isabelle Christine Somma de Castro - USP
Jackeline Soares de Oliveira Beltran - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP
Jacqueline Britto Sant'anna - Escola de Aplicação da Faculdade de Educação da USP
Jacqueline F Jacysyn - FM-USP
Jademilson Celestino dos Santos - ICB-USP
Janaina Farias de Ornellas - IQ-USP
Janaina Soares - Escola de Enfermagem da USP
Jean Cerqueira Berni - IME-USP
João de Sá Brasil Lima - USP
João Eduardo Fernandes Ramos - USP
João Paulo Apolari - CENA-USP
Joice Naiara Bertaglia Pereira - USP
Jorge Alberto Machado da Paz Raposo - Intel
Jorge Augusto Barbosa de Sales Dias - EEFE-USP
José Aquiles Baesso Grimoni - EP-USP
José Farias dos Santos - UNINOVE
José Luís Pires Camacho - EP-USP
José Manuel Moran - ECA-USP
José Ricardo Lemes de Almeida - Colégio Bandeirantes e IEE-USP
Josely Cubero - EACH-USP
Josianne Cláudia Sales Rosa - USP
Julia Alejandra Pezuk - Instituto de Pesquisa do Hospital Sirio Libanês
Júlia Cortina Campopiano - USP

Juliana Caroline de Alencar da Silva - EP-USP
Juliana Pedreira de Freitas - USP
Juliana Ribeiro Cordeiro - Instituto Mauá de Tecnologia
Juliane Cristina de Souza Silva - USP
Julio de Carvalho Ponce - SPTC
Karen Niccoli Ramirez - EP-USP
Kelly Cristina C Pires - USP
Klara Rhaissa Burlamaqui Theophilo - USP
Larissa Matos - Instituto Butantan
Larissa Sartori - IME-USP
Laura Cristina Stobäus - UERJ
Leandro Fabricio Campelo - Instituto Federal do Norte de Minas Gerais
Leandro Hideki Ynoue - Instituto de Ciências Biomédicas - USP
Leila Santos Neto - USP
Leonardo Luiz Siqueira Mathias - Oceânica Offshore
Leonardo Mendes Bella - USP
Leonardo Santana - USP
Letícia Silva Marteis - FSP-USP
Lígia Capobianco - ECA-USP
Lilian Cardoso Mello - EP-USP
Lilian Damasceno - PUC-São Paulo
Lindberg Clemente de Moraes - Universidade Prebisteriana Mackenzie
Livia Clemente Motta Teixeira - USP
Lorena Batista Caliman - EP-USP
Lorena do Nascimento Pantaleão - FCF-USP
Luana Rossato - USP
Lucas Diego Rodrigues Ferreira - EP-USP
Lucas Teles de Faria
Lucas Trambaiolli - UFABC
Luciana Alves de Fátima - FMVZ-USP
Luciana Bastos Ferreira - IFSP
Luciane Augusto de Azevedo Ferreira, Museu de Zoologia - USP
Luciane Fernandes de Goes - USP
Luciano Filgueiras Ribeiro Junior - Instituto de Ciências Biomédicas - USP
Luis Claudio Lopes Correia da Silva - FMVZ-USP
Luis Miguel Lobo - FMVZ-USP
Luz Amelia Vega-Pérez - IO-USP
Magda Medhat Pechliye - Universidade Prebisteriana Mackenzie
Mara Tânia Silva Alcântara - IPEN
Marcel Stefan Wagner - EP-USP
Marcela Dambrowski dos Santos - USP
Marcela Frota Cavalcante - Faculdade de Ciências Farmacêuticas - USP
Marcelo Ferreira Zocchio - Faculdade Carlos Drummond de Andrade
Marcelo Mecchi Morales - USP
Marcelo Santos da Silva - Instituto Butantan
Marcelo Tanaka Hayashi - EP-USP
Marcelo Teixeira de Azevedo - USP
Marcelo Valdemir de Araujo - Instituto de Ciências Biomédicas II
Márcia Almeida Ribeiro - COPI - FIAP e Colégio Paulista
Marcia Duarte Barbosa da Silva - Instituto de Biociências
Marciel Consani - CCA - ECA-USP
Marcio Jean Fialho de Sousa - FFLCH-USP

Marco Antonio Pires Camilo Lapa - IB-USP
Marco Antonio Quirino da Veiga - Faculdade de Hortolândia - UNIESP
Marcos Antonio Cavalhieri - Universidade Anhembi Morumbi
Marcos Rafael da Silva - USP
Marcosiris A. O. Pessoa - USP
Marcus Vinicius Pelegrini - USP
Maressa de Oliveira Henrique - ICB-USP
Maria Aparecida Visconti - IB-USP
Maria Célia Lima-Hernandes - USP
Maria Crystina Igarashi - FCF-USP
Maria de Lourdes Lima - Consultoria Educacional
Maria Fernanda Bandeira de Melo Galletti - USP
Maria José Alves de Oliveira - IPEN
Maria Juliana Calderan Rodrigues - Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol
Maria Luiza Passanezi Araujo Gomez - Centro Universitário Ítalo-Brasileiro
María Rebeca Ramírez Ramírez - PUC-São Paulo
María Verónica Carranza Oropeza - USP
Mariana Dutra Fogaça - USP
Mariana Sayuri Berto Udo - FCF-USP
Marilena do Nascimento - Colmeia Medicina Integrada
Marilyn Aparecida Errobidarte de Matos - IF de Mato Grosso do Sul-Campus Campo Grande
Marina de Freitas Silva - USP
Marina Nolli Bittencourt - USP
Maristela Tsujita - FCF-USP
Mark Thomaz Ugliara Barone - GMDRB-EACH-USP e ADJ
Marlim Pereira Menezes - EP-USP
Marlos Cortez Sampaio - Instituto Butantan
Matheus de Souza Barbosa - FCF-USP
Matheus Ferracini - ICESP – HC, FM-USP
Maurício Blos - EP-USP
Mauro de Medeiros Oliveira - USP
Maysa Malfiza Garcia de Macedo - INCOR, FM-USP
Michele Georges Issa - FCF-USP
Mikiya Muramatsu - IF-USP
Miltom Shigihara - Instituto de Energia e Ambiente
Monica Maria Jimenez Correa - USP
Morgana Michele Cavalcanti de Souza Leal Diniz - FSP-USP
Murilo Alves Zacareli - IRI-USP
Natalia da Mata Luchetti - IB-USP
Natália Góes dos Santos Barom - Universidade Guarulhos
Natalia Moreira - FMVZ-USP
Neide Pena Coto - FO-USP
Neli Maria Mengalli - PUC-São Paulo
Nilda Nazaré Pereira Oliveira - Instituto Tecnológico de Aeronáutica
Nubia Carolina Manchola Varón - USP
Nuria Bengala Zurro - Instituto de Ciências Biomédicas IV
Osmara Alves dos Santos - EE-USP
Osmir de Jesus Nunes - ECA-USP
Oswaldo Crivello Jr - FO-USP
Oswaldo Sanchez Júnior - PPGE-USP e IPT
Ovidio Lopes da Cruz Netto - UNINOVE
Patrícia Nolasco - FM-USP

Patricia Rodrigues Lourenço Gomes - USP
Patricia Yoko Inamura Takinami - IPEN-CNEN - USP
Paula Martin de Moraes - UNESP
Paula Regina Pereira Silva - FM-USP
Paula Rezende Teixeira - Instituto de Ciências Biomédicas
Paulo Daniel Sabino Carrara - USP
Paulo de Avila Junior - UFABC
Paulo Hélio Kanayama - FATEC Itaquera
Paulo Sérgio de Castro - Universidade de Mogi das Cruzes
Paulo Silva Wolf - Colégio Concórdia
Pércia Paiva Barbosa - USP
Percillia Victória Santos de Oliveira - FM-USP
Pier Marco Ricchetti - Fundação Educacional Inaciana, Faculdade de Engenharia Industrial e USJT
Pollyanna Fernandes Campos - Instituto Butantan
Priscila Bezerra Torres - USP
Priscila Galzo Marafon - USP
Priscila Guirão Lara - ICB-USP
Priscila Lie Tobouti - FO-USP
Priscila Verónica Sartorio - UNIFESP
Rafael Yague Ballester - FO-USP
Raphael Santa Rosa Sayegh - IQ-USP
Raphael Souza Pavani - Instituto Butantan - USP
Rebeca Verônica R. Viana - IB-USP
Regina Célia Canel - FSP-USP
Reinaldo Squillante Júnior - EP-USP
Renata Moretti - Editora Leya
Renato Naville Watanabe - EP-USP
Renato Vizioli - EP-USP
Ricardo Pasin Caparrós - Instituto Fernand Braudel de Economia Mundial
Ricardo Pinto Ferreira - UNINOVE
Ricardo Sgura - UNINOVE
Ricardo Wilson Nastari Denigres Filho - EP-USP
Riguel F. Contente - IO-USP
Rita de Cássia Camargo dos Santos - Faculdade Zumbi dos Palmares
Rita de Cássia Marques Lima de Castro - UMC e Insper Instituto de Ensino e Pesquisa
Roberto Pereira de Oliveira - EP-USP
Roberto Righi - Universidade Prebisteriana Mackenzie
Roberto Vicençotto Ribas - IF-USP
Rodrigo Candido Faria - USP
Rodrigo Dantas Amancio - USP
Rodrigo de Freitas Bueno - EP-USP
Rodrigo de Sousa Pissardini - USP
Rodrigo Vieira Rodrigues - USP
Rosana Louro Ferreira Silva - IB-USP
Rosenilton Silva de Oliveira - USP
Roxana Lili Roque Flores - USP
Sabrina Pereira Santos - FMRP-USP
Samara Macedo Cordeiro - USP
Sandra Kawamoto - EP-USP
Sérgio Leal Ferreira - USP
Sérgio Miranda Paz - PUC-São Paulo
Sérgio Nesteriuk - Universidade Anhembi Morumbi

Sibele Pinheiro de Souza - VPS - FMVZ-USP
Silas Fiorotti - PPGAS - FFLCH-USP
Silvia Lacchini - USP
Silvio Tarou Sasaki - IO-USP
Simone Faccio - FATEC de São Bernardo do Campo
Simone Garcia de Ávila - IQ-USP
Sonia Heilman - IPEN - CTR
Sylvia Paula de A. Torres Vilhena - UNINOVE
Tainá de Oliveira Miranda - USP
Tathianni Cristini Silva - FFLCH-USP
Tatiane Lima Yamasaki - Instituto Butantan
Thairo de Araújo Rocha - Instituto de Química de São Carlos
Thais Cristina Montaldi Gava - Fundação Carlos Chagas
Thaísa Meira Sandini - USP
Thiago Geronimo Pires Alegria - IB-USP
Thiago Marinho Del Corso - USP
Thiago Paula Silva de Azevedo - USP
Tiago Januário da Costa - ICB-USP
Tupã Negreiros - EP-USP
Valdomiro Vega Garcia - ENERQ-CT, EPUSP
Valeria Regina Gonzalez Sella - UNIFESP
Valkiria Venancio - EP-USP
Valtemar Cardoso - EP-USP
Vanessa Viviana Galassi - IQ-USP
Vanessa Urrea Victoria - USP
Vincent Viala, Centro de biotecnologia - IPEN
Washington Luiz Oliani - IPEN, Centro de Química e Meio Ambiente - USP
Wenderson Alexandre de Sousa Silva - IF-USP
Ynaê Almeida Ferreira - USP
Zoraida Violeta López Murgueytio - EP-USP

COMISSÃO DE PRÉ-AVALIAÇÃO (2016)

Adir José Moreira - EP-USP
Adne Abbud Righi - ICB-USP
Adriana Araujo Reis Menezes - Centro de Controle de Zoonoses
Adriana Silveira Vieira - UNESP
Adriana Yineth Montero Cruz - USP
Agda Maria de Moura - FO-USP
Alberto Nakano - UTFPR
Alessandra Pereira Sant'Anna Salimena - Universidade Federal de Lavras
Alice Nagai - Instituto de Biociências - USP
Aline Lacerda de Oliveira Alves - Faculdade Dom Pedro II
Aline Novais de Almeida - USP
Alisson Roberto Campos Moresco - EACH-USP
Amanda Cristina Ramos Koike - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares
Amilton Cesar dos Santos - USP
Ana Carine Arruda Rolim - UNICAMP
Ana Karina de Oliveira - CNPEM
Ana Paula Nascimento de Lima - USP
André Luis Baggio - UFAL
Andréa Martiniano da Silva - UNINOVE

Andréa Zotovici - USJT e FATEC
Antônio da Silva Novaes - UNIFESP
Argemiro Midonês Bastos - IFAP
Ariane Campos de Gouvêa - USP
Ariston da Silva Melo Júnior - IPEN-USP e FMU
Arnaldo Gakiya Kanashiro - IEE-USP
Arthur William de Brito Bergold - UFPR
Aurélio Antonio Mendes Nogueira - UFRJ
Aurélio Ferreira da Silva - IF do Paraná
Austréia Magalhães Candido da Silva - USP
Beatriz Silva Câmara Mattos - FO-USP
Bianca de Miranda Peres - ICB-USP
Bruno Rafael Santos de Cerqueira - USP
Bruno Santana de Oliveira - Universidade Anhembi Morumbi
Bruno Vilagra - FFLCH-USP
Camila Tonezer - UFP
Carina Carvalho dos Santos - Instituto Butantan
Carlos Alberto Guedes Freire de Souza - Consultor Autônomo
Carlos Alexandre Silva - IF de Minas Gerais
Carlos Eduardo Palanch Repeke - DÓL-UFS
Carmen Eusebia Palacios Jara - IB-USP
Caroline Figueira Pereira - EE-USP
Caroline Soares Nobre - ISC-UFBA
Cássio Ricardo Fares Riedo - FE-UNICAMP
Cátia Sueli Fernandes Primon - FE-USP
Celi Aparecida Cardoso - UNIARARAS
Celia Mendes Carvalho Lopes - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Claudia Cristina dos Santos - INPE
Cláudia Kiyomi Minazaki - USP
Claudia Nery Teixeira Palombo - EE-USP
Cleusa Aparecida Campanini Geraldini - FO-USP
Clévia dos Santos Passos - INCOR - FMUSP
Daiana Broll Repeke - UFS
Dalila Cunha de Oliveira - FCF-USP
Daniel Costa de Paiva - UFF
Daniel Grasseschi - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Daniele Soares Carlin - EE-USP e UNIVESP
Danilo Missias Teixeira - UESC
Denise C. Arruda - UMC
Denise de Almeida Silva - USP
Diego Carvalho Viana - FMVZ-USP
Diego Edison Lopez Silva - USP
Dulce Magalhães - IQ-USP
Ebenézer Silva Cavalcanti - FFCLRP-USP
Edlaine Faria de Moura Villela - UFG
Eduardo A. do R. Contani - FECAP
Eduardo Blanco Cardoso - Hospital Alemão Oswaldo Cruz
Eduardo Kenji Hamasato - FMVZ-USP
Eduardo Osório Frare - Instituto Butantan
Edvonete Souza de Alencar - UFGD
Elaine Flâmia Toniolo - ICB III-USP
Elen Cristina Faht - EACH-USP

Eline Dias Moreira - UNINOVE
Erika de Simone Molina - USP
Fabiana Morandi Jordão - UFMT
Fábio César Prosdócimi - FO-USP
Fábio Seiti Yamada Yoshikawa - USP
Fabiola Ornellas de Araújo - USP
Fátima Aparecida das Chagas Silva - IQ-USP
Felipe Walter Dafico Pfrimer - UTFPR
Fernanda Bocalini - Museu de Zoologia da USP
Fernanda Bueno Barbosa - FMRP-USP
Fernanda Christtanini Koyama - Instituto Ludwig de Pesquisa sobre o Câncer
Fernanda Miriane Bruni Soliani - FM-USP
Fernanda Nascimento Almeida - PGCC-UFJF
Fernando Henrique Galvão Tessaro - USP
Fernando Perna - Instituto Mauá de Tecnologia
Fernando Rogerio Jardim - ESEG
Fernando Russo Costa do Bomfim - UNIARARAS
Flavio Biasutti Valadares - IFSP-Campus São Paulo
Flávio Thihara Rodrigues - IPEN
Floriano Ferreira dos Reis Filho - LSI-USP e UNINOVE
Gabriella de Camargo Hizume - UNIOESTE
Gildo Magalhães dos Santos Filho - USP
Gisela Tolaine Massetto de Aquino - Colégio Visconde de Porto Seguro
Gisele de Araujo Rocha - Faculdade Anhanguera de Piracicaba
Gisele Gubernikoff - ECA-USP
Giulia Maria Pires dos Santos - UFF
Giuliano Gustavo Lesnau - UFPR
Grace Bungenstab Alves - USP
Graziela C. R. Moura Andrade - CENA-USP
Greice Kelle Viegas Saraiva - USP
Guilherme de Oliveira Ferreira dos Santos - USP
Gustavo D'Almeida Scarpinella - UFSC
Halline Mariana - UFG
Helena Janke - USP
Helena Maria de Godoy Martinho - FMU
Hélio Plapler - UNIFESP
Heliomar Pereira Barbosa - IQ-USP
Hugo Bezerra Tiburtino - UFRP
Igor Polezi Munhoz - EP-USP
Ilana Racowski - FTT
Ilara Gabriela Frasson Budzinski - Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
Ingrid Isis Del Grego Herrmann - USP
Ingrid Regina Avanzi - USP
Irene Izilda da Silva - Terramar Educacional-SEESP
Isaac Rodrigues dos Santos - UNICAMP
Ivan Fortunato - IFSP
Jacintho Del Vecchio Junior - USP
Jackeline Soares de Oliveira Beltran - FCF-USP
Jacy Marcondes Duarte - Faculdade de Tecnologia de São Bernardo do Campo
Jeferson S. Santana - USP
Jéssica Câmara Siqueira - USP
João Carlos Pereira de Moraes - USP

João Tavares, Escola de Engenharia de Lorena - USP
Joice Naiara Bertaglia Pereira - USP
Jónata Ferreira de Moura, Centro de Ciências Sociais, Saúde e Tecnologia - UFM
Jorge Luis María Ruiz - UNILA
Juarez Francisco Figueira Borges Filho - Independente
Juciara Da Costa Silva - FM-USP
Julia Alejandra Pezuk - Instituto de Pesquisa do Hospital Sírio Libanês
Júlia Helena Ortiz - USP
Juliana Galvão da Silva - Instituto Butantan
Juliana Pereira de Souza - IPEN
Júlio César Augusto do Valle - Colégio Magistra
Karen Müller Ramalho - ICB-USP e FO-USP
Karen Niccoli Ramirez - EP-USP
Kelly Ichitani Koide, Filosofia - USP
Keysy Solange Costa Nogueira - USP
Larissa Matos - Instituto Butantan
Laura Cristina Stobäus - UERJ
Leandro César Pereira Gomes Saфра - USP
Leila Eliza Barbosa Lima - Colégio Chalupe
Lélio Luiz de Oliveira - FEA-Ribeirão Preto - USP
Leonardo Barcelos de Paula - USP
Leonardo Dagui de Oliveira - USP
Leonardo Mendes Bella - USP
Lilian Cardoso Mello - EP-USP
Lilian Damasceno - PUC-São Paulo
Luana Rossato - USP
Lucas Diego Rodrigues Ferreira - EP-USP
Luciane Augusto de Azevedo Ferreira - Museu de Zoologia da USP
Luciane Fernandes de Goes - USP
Magali Andreia Rossi - FATEC Carapicuíba
Maísa Aparecida da Costa - USP
Mara Adriana Corrêa - Instituto Butantan
Marcela Bach Prieto - FCF-USP
Marcela Dambrowski dos Santos - USP
Marcelo Mecchi Morales - USP
Marcelo Teixeira de Azevedo - USP
Marcia Cristina Menão - Complexo Educacional FMU
Marcia Duarte Barbosa da Silva - Instituto de Biociências - Depto Genética e Biologia Evolutiva
Marcia Ribeiro Pinto da Silva - UFF
Marcio Jean Fialho de Sousa - FFLCH-USP
Marcos Antonio Cavallieri - Universidade Anhembi Morumbi
Marcos Vinícius Mendes Silva - UNIP-São José dos Campos
Marcos Vinicius Moro - IF-USP
Marcosiris A. O. Pessoa - USP
Maria Aparecida Corrêa Custódio - UFM
Maria Augusta Justi Pisani - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Maria de Lourdes Lima - Consultoria Educacional
Maria Elisia Armas Alvarado - EP-USP
Maria Fernanda Bandeira de Melo Galletti - USP
Maria Juliana Calderan Rodrigues - Laboratório Nacional de Ciência e Tecnologia do Bioetanol
Maria Nathália de Carvalho Magalhães Moraes - USP
Maria Rebeca Ramirez Ramirez - PUC-São Paulo

Maria Verónica Carranza Oropeza - USP
Mariana Dutra Fogaça - USP
Marina Claro de Souza - FCFRP-USP
Marina de Freitas Silva - USP
Mateus do Nascimento - IF de Minas Gerais
Mauro Fernando Soares Ribeiro Junior - OORBIT LC
Mavial J. Da Silva - USP
Michelle Guedes Catunda - IF Fluminense-Campus Macaé
Milene Cristina Menezes dos Santos - Instituto Butantan
Morgana Michele Cavalcanti de Souza Leal Diniz - Faculdade de Saúde Pública - USP
Naassom Almeida Souza Ribeiro - Faculdade Max Planck
Natalia da Mata Luchetti, IB - USP
Natália de Souza Correia - Escola de Engenharia de São Carlos - USP
Natalia Moreira - FMVZ-USP
Natalia Pirani Ghilardi-Lopes - UFABC
Natalia Tammone - USP
Newton Spolaôr - ICMC-USP São Carlos
Norma Abreu e Lima Maciel de Lemos Vasconcelos - UFRPE-UAG
Nubia Carolina Manchola Varón - USP
Nubia Garcia Vianna - UNICAMP
Oldegar Alves Júnior - Hospital Regional de Lagarto
Ovidio Lopes da Cruz Netto - UNINOVE
Patrícia Nolasco - FM-USP
Patrícia Yoko Inamura Takinami - IPEN-CNEN-USP
Paula Rezende Teixeira - Instituto de Ciências Biomédicas
Paulo Daniel Sabino Carrara - USP
Paulo Henrique Cruz Neiva de Lima Junior - Colégio Bosque Mananciais
Paulo Sérgio de Castro - UMC
Priscila Bezerra Torres - USP
Priscila Galzo Marafon - USP
Rafael Vicente de Moraes - IFMS
Rafael Vitame Kauano - USP
Rebeca Verônica R. Viana - IB-USP
Regina Célia Canel - FSP-USP
Renata Avancini Fernandes - FMVZ-USP
Renata Moretti - Editora Leya
Renato Couto Moraes - CMB Engenharia
Renée de Nazaré Oliveira da Silva - USP
Ricardo Pinto Ferreira - UNINOVE
Ricardo Sgura - UNINOVE
Ricardo Vinicius Nunes Arantes - FOB-USP
Ricardo Wilson Nastari Denigres Filho - EP-USP
Rita de Cássia Camargo dos Santos - Universidade Zumbi dos Palmares
Rita de Cássia dos Anjos - UFP-Setor Palotina
Rita de Cássia Marques Lima de Castro - UMC e Insper
Roberto Irineu da Silva - Colégio Pedro II
Roberto Onmori - EP-USP
Roberto Pereira de Oliveira - EP-USP
Roberto Vicençotto Ribas - IF-USP
Rodrigo Candido Faria - USP
Rodrigo de Freitas Bueno - EP-USP
Rodrigo de Sousa Pissardini - EP-USP

Rodrigo Diego de Souza - UFSC
Sabrina Pereira Santos - FMRP-USP
Samáris Ramiro Pereira - FATEC de São Bernardo do Campo
Sandra Sayuri Sato - EP-USP-PEA
Sergio Date Fugita - Faculdade Barretos
Silvio Gabriel Serrano Nunes - USP
Silvio Tarou Sasaki - IO-USP
Simone Cristina de Oliveira - UFSCar
Simone Garcia de Ávila - IQ-USP
Sueli A Loddi - FATEC de São Bernardo do Campo
Suely dos Santos Silva - UFG
Sylvia Paula de A. Torres Vilhena - UNINOVE
Tábata Rejane Bertazzo - USP
Telma Temoteo dos Santos - FIOCRUZ
Thairo de Araújo Rocha - Instituto de Química de São Carlos
Tháisa Meira Sandini - USP
Thiago Alves Dias - USP
Thiago Paula Silva de Azevedo - USP
Tiago Januário da Costa - ICB-USP
Tupã Negreiros - EPUSP
Wagner Bernal Barbeta - Centro Universitário da FEI
Valeria Regina Gonzalez Sella - UNIFESP
Valkiria Venancio - EPUSP
Valtemar Cardoso - Instituto SENAI de Inovação em Microeletrônica
Washington Luiz Oliani - IPEN - USP - Centro de Química e Meio Ambiente

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

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

A mostra de finalistas da FEBRACE é reconhecida como a maior feira de Ciências e Engenharia do Brasil em abrangência e visibilidade e vem crescendo e aprimorando-se a cada ano. Esta 14ª edição envolveu diretamente mais de 62.000 estudantes de 26 Estados do Brasil, que desenvolveram projetos investigativos e os submeteram diretamente ou através de uma das 125 feiras afiliadas. Foram selecionados para a mostra 341 projetos, apresentados por 752 estudantes finalistas acompanhados por 476 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 2016.

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 goma do cajueiro (*Anacardium occidentale* L.) na fabricação de cola para papel 3**
Antônio Marcos de Sousa Nunes, Elias Jó Maia, Erismar Henrique Diógenes Freitas, José Eronildo da Silva (Orientador), Antonio Leonilde de Oliveira (Coorientador). E.E. Francisco de A. Pinheiro Ens 2 Grau, Itaú - RN
- Adsorção de corante têxtil através do caule do *Sechium edule* (chuchuzeiro) 4**
Jedaiél Burdião de Moura, Débora Paulus Soares, Juliano Maritan Amancio (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - Campus Jaraguá do Sul, Jaraguá do Sul - SC
- Adsorção de cromo hexavalente por meio de biomassa de flamboyant (*Delonix regia*) 5**
Larissa Esrenko Zorzetto, Giovanna Hatsue Alves Homma, Carina de Oliveira Ramos, Kerley Cristiane Victorino Romão (Orientadora). Escola SENAI Fundação Zerrenner, São Paulo - SP
- Adsorver metais pesados a partir da ativação da quitosana na escama de peixe..... 6**
Thainá Ferreira Misock, Amanda da Silva Lemes, Maryana Ribeiro Boscolo, Hosney de Oliveira Santos (Orientador), Adriel Fernandes Sartori (Coorientador). SESI 397 Centro Educacional, Mauá - SP, SESI 406 Centro Educacional, Mauá - SP
- Alarme contra enchentes..... 7**
Gabrielle dos Santos, Sofia Costa Müller, Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca (Orientadora). Colégio Sinodal da Paz, Novo Hamburgo - RS
- Alimentador inteligente de animais 8**
Rafael Antonio Vrech, Isaac Nobre Garcia, Elias Máximo, Marcel Passaro Fontana (Orientador), Daniel Vinicius de Toledo (Coorientador). Etec Bento Quirino, Campinas - SP
- Análise comparativa do nível de proteção dos materiais à radiação ultravioleta..... 9**
Sthefany Aline Falcão Silva, Juliana Macedo Abilio, SebastiãoIVALDO Carneiro Portela (Orientador). Centro de Ensino Médio 02 do Gama, Gama - DF
- ANLIBRAS 2.0 – aplicativo tradutor de libras e ferramenta pedagógica sociocultural inclusiva..... 10**
Julia Rosa Silveira, Eduarda Nascimento de Freitas, Ulisses Brisolara Corrêa (Orientador), Lara Cecília da Rosa Ribeiro (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS
- APP DOEE – ligando você ao seu doador..... 11**
Matheus Silva Araújo, Paulo Rafael de Sousa Fonseca, Gabriel de Sousa Silva, Ilamar Mendes Soares (Orientador), Demeval de Almeida (Coorientador). E.M. Beatriz Rodrigues da Silva, Palmas - TO
- AQUA – aplicativo voltado à redução do desperdício de água na agricultura..... 12**
Beatriz Albuquerque Rodrigues, Carla Daniella Santiago, Thaianne Mayara Silva de Vasconcelos Dias, José Luiz Teixeira Gonzaga (Orientador). Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM
- Avaliação do uso do extrato da semente, folha e casca da fruta do conde (*Annona squamosa*) no combate do *Aedes aegypti* e *Cryptotermes brevis*..... 13**
Keyvn Danuway Oliveira Alves, Bruno Bezerra de Sousa (Orientador), José Everton Pinheiro Monteiro (Coorientador). E.E. 11 de Agosto, Umarizal - RN

Bioplástico – suporte para plantas	14
<i>Ananda Lima Valença Dias, Aline Costa Cezar, Camila Pires Santana, Fernando Viana Barreiros Moutinho (Orientador). SESI Piatã - Escola Djalma Pessoa, Salvador - BA</i>	
Caracterização e aplicação do pó de aciaria em remediação ambiental	15
<i>Eliabe Silva de Abreu, Raquel Vieira Mambri (Orientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG</i>	
Card-CEU	16
<i>Aline Rosa Pereira, Andressa Araújo Freitas, Cintia Mercês Carmo da Silva, Marcos Autilio Oliveira de Souza (Orientador), Neide Silva Nascimento (Coorientadora). Etec de Heliópolis, São Paulo - SP</i>	
Chuveiro inteligente.....	17
<i>Lorenzo Fernandes Parra, Luís Furukava Melo, Antônio José Oliveira Zucchi, Daniel Júlio Aguiar (Orientador), Edson Dalla Vecchia (Coorientador). Colégio São Mauro, São Paulo - SP</i>	
Construção de reator eletroquímico alimentado com energia solar no tratamento de água residual de laticínio.....	18
<i>Marcela Silva dos Santos, Ana Paula Bezerra da Silva, Jenivaldo Lisboa de Araújo (Orientador). E.E. Muniz Falcão, Cacimbinhas - AL</i>	
Criando histórias: ferramenta web para uso didático	19
<i>Ariana Pereira Picolotto, Gabriella Selbach Staniecki, Juliana Mello Souza, Tiago Baptista Noronha (Orientador), Fábio Luís da Silva Santos (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS</i>	
Desenvolvimento de um sistema baseado em web para uma loja do ramo alimentício: loja de doces Doce Vita	20
<i>Gabriel Peres Bernes, Natalia Stefany Rocha Augusto, Bruna Gabriele Neves, Claudia Fonseca Roses (Orientadora), Robson Ferreira Lopes (Coorientador). Instituto Federal de São Paulo - Campus Guarulhos, Guarulhos - SP</i>	
Determinação do teor cloro usando um reagente de baixo custo e telefone celular	21
<i>Daniel Victor dos Santos Gomes Vital, Rafaela Prediger dos Anjos, Rafael Lima de Souza, Thiago Inácio Barros Lopes (Orientador), Márcio Teixeira de Oliveira (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Mato Grosso do Sul - Campus Três Lagoas, Três Lagoas - MS</i>	
Do the evolution: inteligência artificial aplicada no desenvolvimento de um objeto de aprendizagem sobre evolução.....	22
<i>Denison Massulo Barbosa, Giulia Faustini Milan, Antonio Miguel Faustini Zarth (Orientador), Marilyn Aparecida Errobidarte Matos (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Campo Grande, Campo Grande - MS</i>	
Ecotelhas: o uso da cera da Copernicia prunifera (carnaúba) como impermeabilizante na produção de telhas de papel reciclado	23
<i>Francisco Matheus da Silva, Natalia de Oliveira Souza, Aldenor Souza de Oliveira (Orientador). E.E.F.M. Almir Pinto, Aracoíaba - CE</i>	
EduQuest – software interativo educacional	24
<i>Milena Brandl Dolci, Marcos Pinheiro Vilhanueva (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS</i>	
Elaboração e avaliação físico-química e sensorial do pão francês enriquecido com soro de leite	25
<i>Pedro Henrique Primo Medrado, Italo Falcão Torres, Esio Silva Torres, Carlos Fonseca Sampaio (Orientador), Fredson Silva Santana (Coorientador). CEEFM Trancredo de Almeida Neves, Imperatriz - MA</i>	

ELEKTO – desenvolvimento de uma urna de baixo custo para votação eletrônica	26
<i>Marianna Schneider, Claudia Grebogi Bilyk, Anderson Bittencourt Lima, Paulo Roberto Vieira Jr (Orientador), Elaini Simoni Angelotti (Coorientadora). Instituto Federal do Paraná - Campus Curitiba, Curitiba - PR</i>	
Emprego da sílica contida na casca de arroz no tratamento de efluentes industriais galvanizados.....	27
<i>Thalita de Almeida Zumstein, Guilherme Lessa Thomaz, Joyce Cristina de Souza (Orientadora), Edison Franco Junior (Coorientador). Colégio Degraus, Jundiá - SP</i>	
Escolha do melhor substrato para o hidróxido de amônio para remoção de CO₂ do ar.....	28
<i>Lukas Tenzin Carvalho, Mauricio Fernando Gozzi (Orientador). Escola Americana de Campinas, Campinas - SP</i>	
Esmalte para as unhas com pigmento do urucum	29
<i>Thais Neves Fonseca, Fabiana Garcia Silva, Paula dos Santos Teixeira, Cesar Tatarí (Orientador), Deyse Alves Silva (Coorientadora). Etec de Suzano, Suzano - SP</i>	
Espectrofotômetro de baixo custo usando Arduino.....	30
<i>Lauanny Maysa de Souza Silva, Alan Barbosa de Paiva (Orientador). E.E. Prof. Elza Facca Martins Bonilha, Campo Limpo Paulista - SP</i>	
Estudo da anodização da liga de alumínio 6063 utilizando a bactéria Bacillus cereus.....	31
<i>Wagner Scheeren Brum, Matheus Luís da Cruz, Josué Hoffmeister de Azevedo, Carla Kereski Ruschel (Orientadora), William Lopes (Coorientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS</i>	
Estudo da retardação da oxidação lipídica do biodiesel de sebo bovino através de antioxidantes naturais a partir da casca da batata (<i>Solanum tuberosum</i>)	32
<i>Nayonara Yasmin Alves da Silva, Vasco de Lima Pinto (Orientador), Romário Felipe da Fonseca (Coorientador). E.E. Prof. Abel Freire Coelho, Mossoró - RN</i>	
Estudo de adsorção de metais traço em hidroxiapatita	33
<i>Juliana Nunes de Moura Ferracioli, Lorena Conti Loffredo Luscura França da Silva, Ana Luiza de Oliveira Ramalho, Neusa Pereira Arruda (Orientadora), Henrique Brandão Cerqueira de Azevedo (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Estudo e preparação de biocosmético à base de óleo recuperado por processos físico-químicos.....	34
<i>Michelle Gomes dos Santos, Pedro Luis Theodoro dos Santos Júnior, Júlia Victória Venture, Sérgio Delbianco Filho (Orientador), Gislaíne Aparecida Barana Delbianco (Coorientadora). Etec Trajano Camargo, Limeira - SP</i>	
Explorando as áreas das figuras geométricas planas presentes nas pipas.....	35
<i>Barbara da Costa Amoras, Diovana de Sousa da Silva, Iris Maciel Pantoja (Orientadora). E.E. Profª Esther da Silva Virgolino, Macapá - AP</i>	
Extração de metais pesados com cascas do fruto da banana: uso voltado aos laboratórios didáticos	36
<i>Isabella Santos da Silva, Renata Pinho da Silva (Orientadora), Robson Pinho da Silva (Coorientador). Etec Raposo Tavares, São Paulo - SP</i>	
Extração de quitina e preparação de membrana polimérica de quitosana e colágeno para aplicação curativa utilizando extratos naturais	37
<i>Maria Eduarda Barros Rubini, Mateus de Almeida Antunes, Mateus Aparecido de Sousa, Regina Célia Modesto Raszl (Orientadora), Raquel Martins Porto (Coorientadora). Etec Rubens de Faria e Souza, Sorocaba - SP</i>	
Filtro separador e redutor de poluentes gasosos utilizado em escapamento de ônibus, com ação do carvão do caroço de açaí (<i>Euterpe oleracea</i>) ativado fisicamente com vapor d'água (fase II)	38
<i>Anderson Silva dos Santos, Valdemar Carneiro Rodrigues Júnior (Orientador). Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube de Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba - PA</i>	

Gerador de Van de Graaff.....	39
<i>Maria Eduarda de Sá, Iury Miguel Fioravante Leão da Silva, Esther Caroline de Almeida Romão, Sílvia Costa Araujo (Orientadora). E.E. Pres João Pinheiro, Santos Dumont - MG</i>	
Hábitos alimentares e obesidade.....	40
<i>Bárbara Alves Garcia, Pedro Henrique Soares Pereira, Francisca Barreto Medugno, Maria Sílvia Braga Rios (Orientadora), Simone Bega Harnik (Coorientadora). E.M.E.F Desembargador Amorim Lima, São Paulo - SP</i>	
Influência do encaminhamento de mensagens na topologia de redes sociais	41
<i>Gabriel de Oliveira Machado, Samuel da Costa Alves Basilio (Orientador). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus III - Leopoldina, Leopoldina - MG</i>	
INFODENGUE – ferramenta colaborativa de combate e prevenção à dengue.....	42
<i>Vinicius Dias Santana, Jean Santos Silva, Hugo Leonardo da Mata Ribeiro, Odilon Corrêa da Silva (Orientador), Leonardo Lacerda Alves (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus Timoteo, Timóteo - MG</i>	
Jogo educativo para crianças especiais	43
<i>Luana Monique Bettini, Luiz Gustavo Benko Pinho, Maria Gabriela Rodrigues da Silva, Kelly Cristina da Silva Pascoalino (Orientadora). Colégio FAAT, Atibaia - SP</i>	
Leite adulterado, como identificá-lo na sua casa?.....	44
<i>Amanda Pavão Matana, Marcos Vinicius Pandolfo, Maria Beatriz Paludo Pizzolotto, Leila Augusta Friedrich (Orientadora), Amanda Lucia Debuss (Coorientadora). Centro de Excelência em Educação, Palotina - PR</i>	
Luva que transforma a linguagem de sinais em fala	45
<i>João Gabriel dos Santos França, Alexsandro Dias Neratka, Cleber Severino Guedes (Orientador). EEPSP Oscar Soares, Juara - MT</i>	
O uso do limoneno das cascas das frutas da família rutáceas como produtor de gás natural II.....	46
<i>Aparecida Joziani Silva Fonseca, Daniel Fernandes de Oliveira, Erismar Lopes da Silva, Ivana Verciane Vieira da Silva (Orientadora), Rosa Fhânia Alves Ferreira (Coorientadora). E.E. Governador Walfredo Gurgel, Antônio Martins - RN</i>	
Palmeira Juçara: aproveitamento integral do fruto como alternativa de preservação ambiental e promoção de impactos econômicos e sociais positivos.....	47
<i>João Vítor Kingeski Ferri, Maria Eduarda Santos de Almeida, Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório, Osório - RS</i>	
Physical deaf: software de auxílio no ensino da física para surdos	48
<i>Lucas Werkthton Santos Silva, Paulo Vinicius dos Santos Costa, Glauco Hebert Almeida de Melo (Orientador), Aricelma Costa Ibiapina (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus Imperatriz, Imperatriz - MA</i>	
Plano de ação de economia de energia	49
<i>Letícia Bruczenitski, Rebecca Boschoski, Sophia Saraiva, Leonardo Veloso Ferreira de Oliveira (Orientador), Sabrina Lameira Ramos (Coorientadora). Colégio Casulo, Rio das Ostras - RJ</i>	
Playdown – aplicativo interativo	50
<i>Jeonatã Apóstolo de Oliveira, Lucas dos Santos Castro, Vitor Augusto Souza Lima, Débora Vicente de Oliveira (Orientadora), Álvaro José Piazon Junior (Coorientador). Etec Dr. Emilio Hernandez Aguiar, Franco da Rocha - SP</i>	
Produção de etanol e fertilizantes utilizando restos de alimentos	51
<i>Rafael Benincá Berno, Lucas Candido Marques, Matheus Henrique Reule, Fernando Furlan (Orientador). Colégio Cecília Meireles, Palotina - PR</i>	

Produção de filme argilo-polimérico comestível para conservação de frutos e hortaliças.....	52
<i>Paulla Beatriz França de Sousa, Blenda Paula da Silva Medeiros, Ana Letícia Bezerra da Silva, Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientador), Paulo Douglas Santos de Lima (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN</i>	
Produção de impermeabilizante de superfícies de alvenaria a partir de polímeros recicláveis.....	53
<i>Anabelli Cunha, Gabrielle Anália Cristiano, Yuri Medeiros Silva, Sérgio Delbianco Filho (Orientador). Etec Trajano Camargo, Limeira - SP, Etec Trajano Camargo, Limeira - SP</i>	
Produção de telhas solares e concreto leve a partir do poliestireno quimicamente reciclado: uma alternativa de baixo custo e ecologicamente viável.....	54
<i>Camila Aguiar Parente, Maria Raiana Gonçalves Silva, Glauber Oliveira Benjamim (Orientador). E.E.E.P. Profª Maria de Jesus Rodrigues Alves, Pacujá - CE</i>	
Protótipo para facilitação do aprendizado braille acoplado a um software formiga	55
<i>Nício Murilo da Silva, Jorge Augusto Souto Fernandes, Thiago Vale Queiroz, Lígia Pelosi Mendonça (Orientadora). Colégio Santa Teresinha, Formiga - MG</i>	
Reúso de água	56
<i>Nimai Sidharta de Souza, Jean Carlos De Meira, Vinicius de Melo Alves, Luiz Antonio Vargas Pinto (Orientador). Etec Rubens de Faria e Souza, Sorocaba - SP</i>	
Simulador de acelerador de partículas	57
<i>Wesley Arantes Gomes, Janaina Silva Francisco (Orientadora), Luciano Gustavo Oliveira da Silva (Coorientador). CIEP 054 Profª Maria José Machado de Carvalho, Barra Mansa - RJ</i>	
SmartDiary: desenvolvimento de uma aplicação web de uso docente para o gerenciamento de atividades escolares.....	58
<i>Keila Caroline da Silva Arvelino, Evandro Luiz Souza Falleiros (Orientador), Renato de Souza Garcia (Coorientador). Instituto Federal De Mato Grosso do Sul - Campus Nova Andradina, Nova Andradina - MS</i>	
Teatro como forma lúdica de estimular o ensino da matemática.....	59
<i>Jonatas da Silva Pereira, Roberta Hanna dos Santos Ferreira, Wellington da Silva Fonseca (Orientador), Henrique Yukio Okada (Coorientador). E.E.E.F.M. Eneida de Moraes, Ananindeua - PA</i>	
TED Saúde: terminal educativo digital para promoção da saúde.....	60
<i>Davi Carvalho Feitosa Gonçalves, Felipe Morais da Silva, 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>	
The soung of gloria.....	61
<i>Kelvy Jhonys Lavor Carmo, Matheus Teófilo Sales, Yandra Meirre dos Santos, Tony Thiago Souza Ferreira (Orientador). E.E.E.P. Monsenhor Waldir Lopes de Castro, Marco - CE</i>	
Tinta de baixo custo com pó de cascas de ovos	62
<i>Bruna Mariana Morais de Oliveira, Brenda Lucia Ribeiro, Cesar Tatari (Orientador). Etec de Suzano, Suzano - SP</i>	
Tratamento de águas cinzas para reuso	63
<i>Henrique Rasquel Rocha, Vinicius de Souza Mazzali, Paulo Guilherme de Souza Campos (Orientador). Colégio Vital Brazil Ltda, São Paulo - SP</i>	
Uma análise da avaliação sensorial do doce Nego Bom	64
<i>Júlio Marcos Borges Santa Cruz, Thalys Fernando Oliveira dos Santos, Leandro do Nascimento Diniz (Orientador), Ivanise Gomes Archanjo Diniz (Coorientadora). CETEP- Centro Territorial de Educação Profissional do Vale do Jiquiriçá, Amargosa - BA</i>	

Uso de cloreto férrico para detecção de bisfenol em diferentes materias	65
<i>João Pedro de Jesus Pereira, Caroline de Souza Moura, Leila Miguel Stávale (Orientadora), Cláudia Ayres (Coorientadora). Colégio Santo Américo, São Paulo - SP</i>	
Uso do SIG no estudo de escolas seguras na prevenção de perigo de escorregamento de terra, no município de Ubatuba- SP	66
<i>Maurício Santos de Jesus, Pedro Carignato Basílio Leal (Orientador), Débora Olivato (Coorientadora). E.E. Profª Florentina Martins Sanchez, Ubatuba - SP</i>	
Utilização de escamas de peixes para a redução da toxicidade de efluentes de curtumes.....	67
<i>Aluã Messias Azevedo Inacio, Joana D'Arc Fêlix de Sousa (Orientadora). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP</i>	
VibroGlobe: reconhecimento de ondas sonoras através do tato	68
<i>Eduardo da Silva Campos, Marco Hiroshi Naka (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Campo Grande, Campo Grande - MS</i>	
Visual face facebook para deficientes visuais.....	69
<i>Amabile Ustulin Matignago, Jessica Maria Barbosa, Beatriz Costa Rosa, Fabiano Zuin Antonio (Orientador). Etec Monte Mor, Monte Mor - SP</i>	
Vox - uma plataforma crowdsourcing para busca de pessoas desaparecidas e cadastro de moradores de rua.....	70
<i>Priscila Francielle Knoop Silveira, Rodrigo Remor Oliveira (Orientador). Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Sapucaia do Sul, Sapucaia do Sul - RS</i>	
WATERLIFE: monitor de qualidade da água.....	71
<i>Eder Daniel Ogeda Mesa, Liz Micaela Fretes Rius, Vanessa Mayumi Fukuy Kataoka (Orientadora), Marcos Pinheiro Vilhanueva (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS</i>	
Yarner - estudo da utilização de tecnologias em salas de aula a favor das práticas de letramento com plataforma de criação de livros digitais interativos.....	72
<i>Rafael Eiki Matheus Imamura, Laura Rúbia Paixão Boscolo, Andréia Cristina de Souza (Orientadora), Cristiane Maria Megid (Coorientadora). Colégio Técnico de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP</i>	

Ciências Biológicas

A grama na ciência é mais verde: ação do óleo extraído de grama como antibiótico natural	75
<i>João Miguel Alves Nunes, Genoilson de Brito Alves (Orientador), Magali Canhamero (Coorientadora). Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP</i>	
A influência da exposição a diferentes frequências de ondas sonoras na taxa de fermentação do fungo <i>Saccharomyces cerevisiae</i>.....	76
<i>Mateus Vieira Comparato, Tássia Goulart Fendrich (Orientadora), Alice Moser Ramade (Coorientadora). Escola Internacional UniSociesc, Joinville - SC</i>	
A palma forrageira e o óleo residual de fritura como matéria-prima na fabricação de produtos eco-sustentáveis: uma alternativa de sustentabilidade para o semiárido do Nordeste brasileiro.....	77
<i>Carlos Henrique Fonseca Medeiros, João Pedro de A. Silva, Regina Lúcia Costa Augusto (Orientadora). E.E. Governador Dix Sept Rosado, Mossoró - RN</i>	

Adaptação do método de extração da bromelina do abacaxi (<i>Ananas comosus</i>) e de uma nova aplicação dessa enzima.....	78
<i>Mariana Nogueira Vivas Cardoso, Jade de Menezes Paes, Samiri de Andrea Gonzaga, Cleber Bomfim Barreto Junior (Orientador), Fernanda Kamp (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ</i>	
Análise de compostos bioativos da própolis vermelha.....	79
<i>Tagore Martins de Morais Lima, Mariana de Lourdes da Costa Colonese, Edson Nascimento da Sena Junior, 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>	
Apresentação preliminar da avaliação ambiental do Rio Das Pedras – Conde, Bahia.....	80
<i>Ricardo Palma do Rosário Júnior, Emanuel Pimenta Batista, Daniela Santana Lima (Orientadora). Centro Integrado de Educação do Conde, Conde – BA</i>	
Avaliação da aplicação de extratos de compostos bioativos de sementes de frutos de mamão em análise antimicrobiana in vitro.....	81
<i>Ana Priscila Mathne de Almeida Mafra, Letícia Costa dos Santos, Angela Kwiatkowski (Orientadora), Joseila Aparecida Bergamo (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Coxim, Coxim – MS</i>	
Avaliação da percepção sensorial geosmina no tambaquis (<i>Colossoma macropomum</i>) em tanques de piscicultura na área de lavrados (savana) nos municípios do Cantá, Alto Alegre, Amajari e Bomfim	82
<i>Matheus Maciel Picanço, Miguel de Souza Medeiros, Eliana Fernandes Furtado (Orientadora). E.E. Profª Maria das Dores Brasil, Boa Vista – RR</i>	
Avaliação dos efeitos de defensivo orgânico e de agrotóxico convencional sobre a germinação e crescimento em <i>Allium cepa</i>.....	83
<i>Daiane Gewehr, Evelin Zen de Vargas, Gabriel Bortoli, Eluiza Thomas (Orientadora), Rosane Pradella (Coorientadora). E.E.E.M. Elisa Tramontina, Carlos Barbosa – RS</i>	
Avaliação in vitro do potencial biológico do <i>Heliotropium indicum</i> L. em células tumorais de carcinoma epidermóide humano	84
<i>Patrick Pereira Machado, Carlos Pereira Martins (Orientador). E.E.B. Pe. Antônio Vieira, Anita Garibaldi – SC</i>	
Baraticida: super matador de insetos (SMI)	85
<i>Carlos Alexandre de Jesus Santana, Lauro Emanuel Costa Nascimento, Jandaíra Alves Santos, Margarete Correia de Araújo (Orientadora), Maria Iracy Franca Lacerda Sousa (Coorientadora). Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação Álvaro Melo Vieira, Ilhéus – BA</i>	
Bioindicador da decomposição da carne	86
<i>Leile Maria da Silva Borges, Eduarda Almeida Lyrio, Moisés Santana Oliveira, Marconi José Souza de Brito (Orientador), Anna Carlla Brito Da Silva (Coorientadora). Colégio Santo Antônio de Jesus, Santo Antônio de Jesus – BA</i>	
Busca de novos meios de ataque a Alzheimer em fase in silico.....	87
<i>Helyson Lucas Bezerra Braz, Emmanuel Silva Marinho (Orientador), Manuella de Oliveira Cabral Rocha (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte – CE</i>	
Comprovação fitoterápica da noz da Índia (<i>Aleucites moluccana</i>) na diminuição da obesidade e no controle dos níveis de colesterol.....	88
<i>Aline de Andrade Oliveira, Flavio Henrique da Silva Moreira Vasconcelos, Yan Jose Fonseca Prados, Larissa Amaral Diniz Tomas (Orientadora), Fernanda Aires Guedes Ferreira (Coorientadora). E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme – MG</i>	

Construção de uma coleção de lâminas de histologia vegetal e animal de baixo custo para escolas do ensino básico	89
<i>Geovanna Camargo França, Fabiano Resende Girotti Filho, Guilherme Augusto da Costa (Orientador), Thiago Souza Azeredo Bastos (Coorientador). Colégio Estadual Hermogenes Coelho, Araçá - GO</i>	
Controle biológico de baratas	90
<i>Isadora Bandini Pegoraro, Giovana Tescaro Silva, Otavio Augusto Cribari Lot, Alana Séleri (Orientadora), Murillo Bernardi Rodrigues (Coorientador). Colégio Londrinense / Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR</i>	
Cultivo de microalgas para tratamento de chorume e remoção de nutrientes.....	91
<i>Mateus Martins Orsi, Matheus Delalibera Gomes, Fabio Luiz Ferreira Bruschi (Orientador). Colégio Interativa, Londrina - PR</i>	
Desenvolvimento de um ambiente artificial para criação de Nephila sp e estudo do potencial uso tecnológico de sua teia.....	92
<i>Artur Vieira Pereira, Miguel Vieira Pereira, João Lucas Gualassi Duarte, Aline Mendes Geraldi (Orientadora), Sabrina Yuri Imada Minatelli (Coorientadora). Escola Divina Providência, Jundiá - SP, Escola Divina Providência, Jundiá - SP</i>	
Dicionário móvel de LIBRAS das organelas celulares	93
<i>Rafaely Moraes Neto, Bruna Vanessa Conceição Fernandes, Nelice Targino Pantoja de Sousa (Orientadora). E.E.E.M. Enequina Sampaio Melo, Igarapé-Miri - PA</i>	
Diferenciação entre os fungos liquenizados presentes em três áreas do município de Jaraguá do Sul – Santa Catarina	94
<i>Mariana Aparecida Martins, Wellington de Oliveira Fronchak, Wilson Barcelos Afonso Baggio, Thiago Alex Dreveck (Orientador), Everson Gruchoski (Coorientador). E.M.E.F. Francisco Solamon, Jaraguá do Sul - SC</i>	
Eletrorobóquímica: uma nova visão para construção do futuro.....	95
<i>Pedro Paulo Medeiros de Moraes, Manoel de Oliveira Salustino, Juliana Pereira da Silva (Orientadora). E.E.E.F.M. Daura Santiago Rangel, João Pessoa - PB</i>	
Estudo da atividade analgésica de frações isoladas de <i>Solidago chilensis</i> Meyen	96
<i>Wilcélia Aparecida Souza da Silva, Fausto Klubund Ferraris (Orientador). Colégio Pedro II, Duque de Caxias - RJ</i>	
Estudo da desgranulação de mastócitos peritoneais induzida pelo veneno de <i>Bothrops alternatus</i> - 2	97
<i>Juliana Silveira Prodonoff, Luna Duarte Prado Garcia, Tauany Leonardo da Silva, Peterson Lásaro Lopes (Orientador), Sandra Maria Rudella Tonidandel (Coorientadora). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP</i>	
Estudo das propriedades medicinais da planta barbatimão (<i>Stryphnodendron adstringens</i>) na odontologia e dermatologia.....	98
<i>Vanessa Aparecida Vasconcelos de Freitas, Fernanda Aires Guedes Ferreira (Orientadora), Natália Murta de Lima Dornelas (Coorientadora). E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme - MG</i>	
Estudos de culturas e suas adaptações em solos semiáridos do agreste alagoano.....	99
<i>André Luiz de Oliveira Cezário, Quitéria Vieira Belo (Orientadora). Instituto Federal de Alagoas - Campus Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios - AL</i>	
Etanol obtido a partir de laranjas impróprias para a comercialização	100
<i>Isabelle Gutierrez da Silva Pereira, Jardane Stefany Pereira da Silva, Thaise Silva Assis, João Bosco Rasslan Camara (Orientador), Diógenes Parabá Rodriguez (Coorientador). E.E. José Maria Hugo Rodrigues, Campo Grande - MS</i>	
EVOLUTION - proposta de nova descendência das aves	101
<i>Alice Santos Mascarenhas, Adaltr José Araujo Silva (Orientador), Gustavo Santos Araújo (Coorientador). Colégio Estadual Wilson Lins, Valente - BA</i>	

Experimentos de químicas acessíveis e inclusivos com baixo custo	102
<i>Lucas Gabriel Roberto da Silva, João Alexandre Bortoloti (Orientador), Edson Anício Duarte (Coorientador). Etec Conselheiro Antonio Prado, Campinas - SP</i>	
Hidrocage, potencial utilização da <i>Luffa cylindrica</i> (<i>Cucurbitaceae</i>) como ferramenta para ampliação da água disponível para espécies vegetais utilizadas na olericultura	103
<i>Fábio Natã Batista Borges, João Pedro Fonseca Paula, Cristiano de Macedo Fróes (Orientador). E.M. Mariana Santos, Montes Claros - MG</i>	
Horta piramidal	104
<i>Rayane Menezes Ximenes, Matheus da Silva Holanda, Leonardo Silva de Lima, Jeane Ferreira Pereira Rocha (Orientadora). E.E.F.M. Adahil Barreto Cavalcante, Maracanaú - CE</i>	
Identificação de fauna associada à compostagem artesanal	105
<i>Brenda de Araújo Pereira, Vinicius Vasconcelos Gomes, Gabriel Carneiro Miranda, Beatrice Jazotte Pires de Vasconcelos (Orientadora). Etec Prof. Basílides de Godoy, São Paulo - SP</i>	
Impacto ambiental do incêndio no terminal da Ultracargo, Porto de Santos, e a percepção das comunidades vizinhas	106
<i>Renan Anastácio de Souza, Everton dos Santos Pereira, Cassia de Souza Rares (Orientadora). E.E. Canadá, Santos - SP, E.E. Canadá, Santos - SP</i>	
Levantamento da macrofauna de serapilheira de um bosque localizado em uma área urbana.....	107
<i>Bianca Palma Pardini, Heloisa de Nicolau Gonçalves, Aline Mendes Geraldi (Orientadora), Gabriel Raposo Silva de Souza (Coorientador). Escola Divina Providência, Jundiá - SP</i>	
Lixeira sustentável: uma simples solução para um grande problema.....	108
<i>Aira Beatriz Cardoso de Souza, Emilson Pereira da Silva (Orientador), Rafael Ferreira Gomes (Coorientador). Escola Meta, Macapá - AP</i>	
Macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores da qualidade de água em uma nascente	109
<i>Matheus Silveira Polesca, Pedro Cardoso Rachid, Lara Galvani Moura, Giezi Américo Reginaldo (Orientador), Eduardo Geraldo T. Neves (Coorientador). Colégio UNIFEMM, Sete Lagoas - MG</i>	
Microalgas: estratégia econômica e biotecnológica para o Nordeste - fase II	110
<i>David Henrique dos Santos Silva, Istelani Vieira da Silva, Marianna Regina Oliveira Gomes da Silva, Walberto Barbosa (Orientador), Alexandre Libanio Silva Reis (Coorientador). E.E. João Pessoa Guerra, Igarassu - PE</i>	
O bambu como alternativa para conter o desbarrancamento do Rio Acre.....	111
<i>Rodrigo de Paiva Soares, Felipe Nogueira de Oliveira, Alexandra do Vale Bezerra, Marineide Adativa Ferreira (Orientadora). Escola Dr. João Aguiar, Rio Branco - AC</i>	
O potencial lipídico de microalgas no cenário energético atual.....	112
<i>Jhusane Martins, Thaysa de Souza Silva, Thamyres Coelho Vaccaro Machado, 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>	
Os conhecimentos sobre plantas medicinais na comunidade escolar da E.E.F. Tereza Aragão Serra.....	113
<i>Helen Chaves Cordeiro de Oliveira, Nilcilene Ferreira Vieira, Naiana Cristina Rodrigues dos Santos Rodrigues (Orientadora), Mart Som dos Reis Sousa (Coorientador). E.E.F.M. Dondon Feitosa, Tauá - CE</i>	
Padronização e uso de "sulfitômetro" para detecção de sulfito em pescados II.....	114
<i>Paula Garcia Correa, Giovanna Rodrigues Custódio, Rafaela Thomaz Vieira, Mara Lúcia Zucheran Silvestri de Carvalho (Orientadora). Colégio Jean Piaget - Santos, Santos - SP</i>	

Parâmetros de qualidade de água a partir da avaliação de córregos urbanos	115
<i>Diego Ciquini Chaves da Silva, Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador). St. James International School, Londrina - PR</i>	
Potencial da planta batata yacon (<i>Smallanthus sonchifolius</i>) no combate a diabetes (DM 2) e abordagem fitoquímica da planta.....	116
<i>Mariana Campos Costa, José Antônio Lopes de Sousa (Orientador). E.E. Manoel Antônio de Sousa, Mateus Leme - MG</i>	
Produção de etanol 2ª geração a partir de resíduos de frutas	117
<i>Jonatas Rodrigues Santos, Cássio Lima dos Santos, Antônio Santos de Andrade, Margarete Correia de Araújo (Orientadora), Adriano Pelusio Melgaço (Coorientador). Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação Álvaro Melo Vieira, Ilhéus - BA</i>	
Produção de ração-animal alternativa a partir de resíduos agroindustriais	118
<i>Beatriz Pessoa Sousa, Daniel Thiago Sousa Silveira, Igor Costa Cajaty (Orientador), Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador). E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE</i>	
Produção de velas aromatizadas e decorativas reutilizando o óleo de cozinha e a cera de abelha	119
<i>Carine Braun, Vanessa Paetzold Rodrigues (Orientadora), Helena Reinehr Stoffel (Coorientadora). E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS</i>	
Proposta de uso da água da chuva em usinas termoeletricas a fim de reduzir impacto ambiental e aumentar rendimento energético	120
<i>Julio Marcelo Valle, Fabricio Barbosa Bittencourt (Orientador), Laura de Araujo Alves (Coorientadora). Colégio Claretiano - São Paulo, São Paulo - SP</i>	
Questão ambiental na zona urbana de Pedreiras.....	121
<i>João Paulo da Silva Santos, Milena Curvina Chaves Aguiar, Larissa Thaynara Rodrigues Fernandes, Valmi Glayson Carvalho Moreira (Orientador), Fabricio Aires de Meneses (Coorientador). Centro Educacional Cenecista Correa de Araujo, Pedreiras - MA</i>	
Seres sombrios da região de Carajás - PA.....	122
<i>Daniel Oscar Gurgel de Miranda, Eduardo Fernandes Lopes Fabbris, Helena Carvalho Martins, Aldirene Costa Franco Rosas (Orientadora). Colégio Pitágoras - Carajás, Parauapebas - PA, Colégio Pitágoras - Carajás, Parauapebas - PA</i>	
Sinalização luminosa e citocinina na produção de componentes essenciais para a fotossíntese.....	123
<i>Guilherme da Gama Vieira, Clarissa Scolastici Basso (Orientadora), Milena Rodrigues de Camargo (Coorientadora). Colégio Degraus, Jundiá - SP</i>	
Sistema biológico de filtragem de chorume	124
<i>Myriam Neves Fransson, Maria Fernanda Camargo Rocha, Rafaella Ulbrich Silva, Alana Séleri (Orientadora), Francisco Brenzam Filho (Coorientador). Colégio Mãe de Deus, Londrina - PR, Colégio Londrinense / Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR</i>	
Sistemas que reutilizam a água gasta em uma residência.....	125
<i>Guilherme Rodrigues Tafelli da Silva, Maisa Gonçalves da Silva (Orientadora), Vitor Martins do Carmo (Coorientador). Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia - MG</i>	
Sustentabilidade em comunidade vertical	126
<i>Pedro Adami Oliboni, Vitor Amadeus Lorenzon, Michele da Rosa Kopschina (Orientadora). Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo - RS, Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom - RS</i>	
Uso do eugenol extraído do cravo-da-índia e da canela no controle de fungos	127
<i>Anna Paula Bueno Haurani, Cornélio Schwambach (Orientador). Colégio Bom Jesus, Curitiba - PR</i>	

Ciências da Saúde

- A evolução das tecnologias da informação e comunicação e suas implicações à saúde..... 131**
Ellen Cristine Muzikant do Amaral, José Vitor da Silva, Talia Oliveira de Melo, Claudia Kereski Ruschel (Orientadora). C.M.E.B. Clodovino Soares, Esteio - RS
- Alzheimer: enfermidade biológica social, o esquecimento que não sai da memória..... 132**
Antônia Vitória Gomes Pereira, Diego William Pereira de Lima, Lilian Daniele Duarte da Silva (Orientadora), Marcelo Moreira de Almeida (Coorientador). E.E.E.P. Aderson Borges de Carvalho, Juazeiro do Norte - CE
- Análise comparativa entre os diferentes tratamentos no combate à dependência alcoólica 133**
Lais Silva Braga, André Banin dos Santos, Ana Ghion Prado, Daniela Saraiva Corrêa (Orientadora). Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP
- Análise das propriedades da solução detergente acabi (acetato de abietamidometil-dietilamônio) para descelularização de tecidos e órgãos (II) 134**
Vitória Müller Gerst, Schana Andréia da Silva (Orientadora). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS
- Avaliação da atividade física e antimicrobiana da semente de Moringa oleifera no tratamento da água de cisternas na zona rural do município de Itumbiara - GO 135**
Ingride Norrana da Silva Feitosa dos Santos, Vinicius Leonardo Alves Franco, Letícia Rodrigues dos Santos, Ayanda Ferreira Nascimento Lima (Orientadora), Tânia Vilela Rodrigues (Coorientadora). Colégio Estadual Dom Veloso, Itumbiara - GO
- Boa noite, Cinderela: identificação do flunitrazepam..... 136**
Camila Rocha Ribeiro Silva, Jennifer Braga Santos, Bianca Felix Lustosa, Robson Pinho da Silva (Orientador), Renata Pinho da Silva (Coorientadora). Etec Raposo Tavares, São Paulo - SP
- Colete sinalizador para deficiente visual..... 137**
Jenner Bredariol Bueno, João Marcos Pereira Stoicov, Wellington Monteiro da Cruz, Leonardo Antonio Januario da Silva (Orientador). Etec Rosa Perrone Scavone, Itatiba - SP
- Comigo-ninguém-pode muito menos a dengue! 138**
Leandro Leomar Borges Rastelli, Jucimara Uliana Gomes (Orientadora). E.E. Afonso Cafaro, Fernandópolis - SP
- Compartilhe vidas: a implantação do sistema de cadastramento de doadores por meio de um banco de dados epidemiológico derivado da criação de um núcleo de incentivo e orientação ao transplante de órgãos 139**
Marcele Kaliane Nunes de Lima, Júlio César Aguar do Amaral, Bruna Mirtes de Oliveira Lima, Gabriel Cezar Carneiro dos Santos (Orientador), Lielba Ramos (Coorientadora). Colégio Anglo Líder - São Lourenço da Mata, São Lourenço da Mata - PE
- Complementação alimentar com barras de cereais produzidas a partir do reaproveitamento das cascas de maracujá 140**
Amanda Batista da Silva, Mariana Batista Feitoza, José Ferreira de Sousa Netto (Orientador), Carlos Henrique Medeiros de Oliveira (Coorientador). E.R.E.M. Comendador Manoel Caetano de Brito, Poção - PE
- Confecção de cera depilatória etnofarmacológica com função anestésica e hidratante a partir de extratos de cupuaçu (*Theobroma grandiflorum*), cacau (*Theobroma cacao*), óleo de amêndoas (*Amygdalus sp*) e jambu (*Spilanthes acmella*)..... 141**
Ana Leticia Bueno da Silva, Gabrielly Aparecida Marques Ribeiro, Isadora Fernandes Cubilha, Adriana Galvão Sabioni Ribas (Orientadora), Jaqueline Gonçalves Larrea Fiqueredo (Coorientadora). E.E. José Maria Hugo Rodrigues, Campo Grande - MS

Desenvolvimento de cápsulas reutilizáveis da enzima beta-galactosidase destinadas aos intolerantes à lactose.....	142
<i>Maria Vitoria Valoto, Fabio Luiz Ferreira Bruschi (Orientador). Colégio Interativa, Londrina - PR</i>	
Desenvolvimento de formulação contendo beta-cariofileno e avaliação de sua atividade antitumoral.....	143
<i>Fabricio Felipe dos Santos, Daniel Barbosa de Castro, Vivian de Almeida Silva (Orientadora), Sheila Albert dos Reis (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Dispositivo de medição da taxa glicêmica por meios não invasivos.....	144
<i>Matheus de Matos Pereira, Geraldo Moreno Florentino Junior (Orientador), Sebastião Roberto Fratassi (Coorientador). Escola Salesiana São José, Campinas - SP</i>	
Estudo do efeito larvicida de substâncias a partir de <i>Eugenia uniflora</i> (Myrtaceae) L. frente ao mosquito <i>Aedes aegypti</i> L.....	145
<i>Isabelle Errobidarte de Matos, Danielle Errobidarte Matos, Dênis Souza Ferreira (Orientador), Danielle Boin Borges (Coorientadora). Instituição de Ensino, Cultura e Pesquisa Cícero Fernandes - Colégio ABC/CBA, Campo Grande - MS</i>	
Estudo do uso popular de gorduras animais como remédio.....	146
<i>Fabiana Costa Cardoso, João Marcos Marques Lima, Rogério Barbosa Cardoso, Maria Gorete Abreu Costa da Paz (Orientadora), Selma Maria Pinheiro Ferreira (Coorientadora). Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube de Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba - PA</i>	
Estudo dos medicamentos consumidos por intolerantes à lactose da Escola Educação Criativa	147
<i>Kelyta de Souza Cassaro Jardim, Julia Cristina Ferreira Reis, Ana Luiza Araújo Bandeira, Patrícia Maria Azevedo Xavier (Orientadora). Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG</i>	
Extração de compostos fenólicos de estigma de milho com alta atividade antioxidante e avaliação do seu potencial bactericida e bacteriostático em <i>Escherichia coli</i> e <i>Staphylococcus aureus</i>	148
<i>Alécio da Silva Soutilha, Igor dos Santos, Angela Kwiatkowski (Orientadora), José Wilton Fonseca da Silva (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Coxim, Coxim - MS</i>	
Febre maculosa brasileira no bairro Recreio da Borda do Campo	149
<i>Ana Beatriz Simeão Gonçalves, Loraine dos Santos Fidelis, Rian Lucas Feitosa Lima, Lia Flávia Araújo Santos (Orientadora), Claudemir dos Santos (Coorientador). E.E. Jardim Riviera, Santo André - SP</i>	
Identificando antígenos do leite nos alimentos	150
<i>Lorena Dal Collina Sangiuliano, Carolina Lavini Ramos (Orientadora), Sandra Maria Rudella Tonidandel (Coorientadora). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP</i>	
Incapaz, nunca mais.....	151
<i>Charles Henrique Dias de Sousa, Matheus de Lima Barreto, Tharles Rhanielly da Silva, Maria Aparecida de Castro Rodrigues (Orientadora). E.M. Dr. Leandro Franceschini, Sumaré - SP</i>	
Inibição de neoplasias de glândulas salivares de camundongos TRAMP pelo quimioterápico Nintedanib (BIBF1120).....	152
<i>Arthur Camargo Fredo, Clarissa Scolastici Basso (Orientadora), Eduardo José Caldeira (Coorientador). Colégio Degraus, Jundiá - SP</i>	
Jovens promovendo a cidadania	153
<i>Stephany de Carvalho Teodoro, Fernanda Yumi Masuki, João Vitor da Silva de Souza, Davi Kiyoshi Inoue (Orientador). Etec Prof. André Bogasian, Osasco - SP</i>	

Lavar as mãos. Por que não?.....	154
<i>Matheus Lau Damasceno, Juliana Braga Nunes (Orientadora), Adriana Mabel Sousa Vasconcelos (Coorientadora). Centro Estadual de Educação Profissional em Biotecnologia e Saúde, Itabuna - BA</i>	
MAPC Anemia – método alternativo de prevenção e combate à anemia.....	155
<i>Beatriz Scheffer Vernacce, Gabriela Modenutti, Isabelle Sthefany de Melo Camondá, Glauco Marcelo de Souza Duarte (Orientador), Raildis Ribeiro Rocha (Coorientadora). E.E. Priscila Fernandes da Rocha, Hortolândia - SP</i>	
MEI – magnetized endoscopic instrument (instrumento endoscópico imantado).....	156
<i>Maria Eduarda Valotto, Luiza Bastos Bianco, Guilherme Rodrigo Teitge (Orientador), Paulo Cesar Bega (Coorientador). Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR</i>	
Mochila fotovoltaica “um recurso para os problemas ergonômicos”	157
<i>Henrique Assis Renault Grossi, Rachel Batista Mattos Pinheiro, Italo de Oliveira Soares, Rommel Andrade de Souza (Orientador). Centro de Educação Angher, Barbacena - MG</i>	
Não esqueça o Alzheimer!.....	158
<i>Fernanda Medeiros, Nathália Luiza Placidino Machado, Tawany Sandy Moraes, Luiz Henrique Nunes Victório (Orientador), Everton Salomão Portella (Coorientador). Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro - RJ</i>	
O descarte consciente de medicamentos.....	159
<i>Alessandra Andrade Rocha Velho, Leonardo Augusto Fernandez (Orientador), Ginalva Oliveira de Andrade (Coorientadora). Colégio Interativa, Londrina - PR</i>	
Panc’s – a formação de um novo paladar	160
<i>Layla Moura Alves, Vitória Petry Justo, Carla La Bradbury Beltrão (Orientadora), Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca (Coorientadora). Colégio Sinodal da Paz, Novo Hamburgo - RS</i>	
Parâmetros topológicos da rede de interação proteína-proteína para priorização de genes associados com transtorno obsessivo compulsivo (TOC)	161
<i>Eric Grosman Radu Halpern, Carolina Cappi (Orientadora). Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP</i>	
Produção e avaliação de sabonete repelente ao mosquito maruim (<i>Culicoides paraensis</i>) utilizando-se citronela (<i>Cymbopogon winterianus</i>) e cinamomo (<i>Melia azedarach</i>) como agente ativo.....	162
<i>Jemilli Leitholdt, Eduarda Cristina Chibicheski, Luiz Antonio Piovezan (Orientador), Jean Mary Facchini (Coorientador). E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul - SC</i>	
RapCalc – calcula pra mim	163
<i>Ana Karoline de Souza Batista, Isabella Santos Matos, Leticia Alcântara Fernandes, Thiago Santos Souza (Orientador). Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Corrente – CETEP, Santa Maria da Vitória - BA</i>	
Utilização de <i>Cocos nucifera L.</i> como principal agente no combate à pitiríase simplex capitis	164
<i>William Magnus Barth, Rahuany Velleda de Moraes, Martha Vadieh Yazdani (Orientadora), Gilmar Alves Ferreira (Coorientador). Colégio Coração de Maria, Esteio - RS</i>	
Venenos que curam: soro alternativo a partir do veneno de arraia uma solução para pequenas comunidades.....	165
<i>Felipe da Silva Rodrigues, Elizabete Rodrigues (Orientadora), Thaila Bárbara de Sena Dias (Coorientadora). E.E. Mineko Hayashida, Laranjal do Jari - AP</i>	
Verificação das propriedades hipoglicemiantes da batata yacon – fase II.....	166
<i>Bruna Werneck Machado, Marina Elenore Ferreira da Silva, Luísa Suyane Tenório, Fábio Juliano Motta de Souza (Orientador), Giórgia Marasca de Souza (Coorientadora). E.E. Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS</i>	

Ciências Agrárias

- Acarajé funcional** 169
Alania da Silva Santos, Crislani Almeida Copque Pita, Sarah Santana Souza, Nayara Cerqueira Marques (Orientadora), Valdira Cerqueira Marques (Coorientadora). Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano, Alagoinhas - BA
- Agrodiño: sensoriamento agrícola** 170
Vinicius Feres Belló, Eder Samaniego Villalba (Orientador), Elke Leite Bezerra (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS
- Aproveitamento tecnológico da carne de carneiro na produção de apesuntado** 171
Maurício Deçones Alves Araújo, Guilherme Rosario Rodrigues, Romulo Fernando da Silva, Márcio Ramatiz Lima dos Santos (Orientador), Aleksandra Valéria Sousa Costa de Lima (Coorientadora). Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres - GO
- Avaliação da emergência de plântulas de eucalipto (*Eucalyptus grandis*) em solo de monocultura da cana-de-açúcar provenientes de queimadas com inoculação de rizobactéria (RPCP)**..... 172
Rafaela Aparecida Teixeira Marini, Isabela Cavalheiro de Souza, Renato Tadeu Guerreiro (Orientador). Manoel Bento da Cruz, Araçatuba - SP
- Bebidas lácteas funcionais; saúde, praticidade e eficiência no dia a dia do consumidor** 173
Rafaella Gouveia Mendes, Rômulo César Clemente Toledo (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Ituiutaba, Ituiutaba - MG
- Doce de leite sem lactose com gengibre e limão**..... 174
Daiane Aparecida Gomes Silva, Luana Soares Rezende, Isis Campos Alves, Rômulo César Clemente Toledo (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Ituiutaba, Ituiutaba - MG
- Estudo de homeopatia no controle de carrapatos em bovinos leiteiros**..... 175
Giovane Cesar Batista Guedes, Vitor de Souza Nascimento, Daniel Ribeiro de Araújo, José Emílio Zanzirolani de Oliveira (Orientador), Wellyson Bougleux Guimaraes Lima (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais - Campus Barbacena, Barbacena - MG
- Glifosato, de aliado a inimigo: observando os efeitos do glifosato na cultura não alvo**..... 176
Arthur Lopes Machado, Enrico Zilch Pajares Ferreira, Murilo de Lima Coelho, Carlos Augusto Natorp Fontoura (Orientador), Lauro Diniz da Rosa (Coorientador). E.E.E.M. Ildefonso Simões Lopes, Osório - RS
- GREENPLAT - construção de uma estufa automatizada com monitoramento web**..... 177
Ciros Kauer Tavares das Chagas, Isaac Barros Tavares da Silva (Orientador), Paulo Sidney Gomes Silva (Coorientador). Instituto Metrópole Digital, Mossoró - RN
- Homeopatia na agricultura** 178
Luisa Monaretto Pozzebon, Júlia Blenda Pombeiro Bonella, Victoria de Moura Pires, Daniela Boff (Orientadora), Ismael de Lima (Coorientador). Colégio La Salle Carmo, Caxias do Sul - RS
- Hállbar pesticid: análise da utilização de carvacrol sintetizado para fins agrícolas. Fase 2**..... 179
Marcus Vinicius Pinto Pereira Junior, Letícia Adão Gomes, Lucia Tropia Marotta Dos Santos (Orientadora), Juliana dos Santos Lopes Marinho (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro - Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ
- Inserção do pescado na merenda escolar infantil - almôndega de carne mecanicamente separada de peixe**..... 180
Mayara da Silva Santos, Larissa Giovana Ribeiro, Milene da Silva Oliveira, Angelica Martins Lampa Fiorese (Orientadora). Escola SENAI Prof. Dr. Euryclides de Jesus Zerbini, Campinas - SP

- Os riscos dos teores de nitrato em hortaliças.....181**
Alexandre dos Santos Migliorini, Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP
- Potencial do algodão de seda (*Calotropis procera*) no tratamento da papilomatose em bovinos.....182**
Klayton Valverde Sobral, Caio Vítor Falcão do Nascimento, Lucas Falcão do Nascimento, Alexandra Souza de Carvalho (Orientadora), Saulo Luis Capim (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus Catu, Catu - BA
- Ração para peixe a partir do reaproveitamento da casca de camarão183**
Fábia Larissa Conceição Fortes, Raqueline Souza Quaresma, Dhuliane Sousa Cardoso, Gracy Pinheiro Fortes (Orientadora). E.M.E.F. Aristóteles Emiliano de Castro, Igarapé-Miri - PA
- Reaproveitamento da borra do café para compostagem de adubo orgânico e defensivos184**
Luis Carlos Maciel Alencar, Washington Ferreira Nascimento Filho, Ana Maria Gomes Maciel (Orientadora), Aline Moraes da Silva Martins (Coorientadora). E.M.E.F. Jandira Henderson e Silva, Moju - PA
- Sementes tratadas com gás carbônico: um sistema de cultivo alternativo para plantas fase II185**
João Americo Macori Barboza, Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador), Alana Séleri (Coorientadora). Colégio Londrinense / Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR
- Sistema de apoio ao agricultor no processo de controle da deriva na pulverização de agrotóxicos186**
Vitor Jucá Santos Martins, Luiz Fernando Delboni Lomba (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Campo Grande, Campo Grande - MS
- Uso de resíduos de peixe como fertilizante na agricultura familiar no município de Tucuruí – PA.....187**
Miller Caldas Barradas, Aline Cély Araújo da Silva, Laiana Barros de Araújo, Paulo Sérgio Melo das Chagas (Orientador), Moisés Lopes Rodrigues (Coorientador). E.E.E.M. Rui Barbosa, Tucuruí - PA
- Utilização da casca de banana na produção de balas, viabilizando um produto sustentável dentro do contexto socioeconômico dos bananicultores da região norte do Estado de Santa Catarina.....188**
Layra Serena Zilse, Jaine Cristina de Freyn, Jean Mary Facchini (Orientador), Luiz Antonio Piovezan (Coorientador). E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayrosa, Jaraguá do Sul - SC

Ciências Sociais e Aplicadas

- A prática da leitura.....191**
David Alex Siqueira, Elton Otto Morbach (Orientador), Marlei Bergmann (Coorientadora). Instituto Estadual de Educação Sapiranga, Sapiranga - RS
- Análise química e granulométrica de fezes caninas para utilização em jardins sustentáveis: uma questão socioambiental192**
Alessandro Moraes de Almeida, Thiago Fernandes Feitoza, Guilherme Garcia Oliveira Pereira, Aldeni Melo de Oliveira (Orientador), Alex Bruno Lobato Rodrigues (Coorientador). E.E. Prof. Antônio Ferreira Lima Neto, Macapá - AP
- Arroio Feijó: (se) envolver e respeitar o ambiente é a solução!.....193**
Leticia da Silva Gomes, Greici Alves Antunes (Orientadora), Marta Machado Kraemer (Coorientadora). Escola Luterana São Marcos, Alvorada - RS

Avaliação do nível de informação da população sobre a depressão	194
<i>Mariana de Quadros Silva, Gabriel da Silva Santos, João Paulo Costa de Souza, Ana Paula Gutmann (Orientadora). C.E. Pe. Wistremundo R.P. Garcia - E.F.M., Londrina - PR</i>	
Comissão Nacional da Verdade: a "voz" dos mortos.....	195
<i>Yasmim Araújo Lira, Marianne Melo Ribeiro, Patricia Carneiro Neves, Elizabeth Maria Camargo (Orientadora), Pedro Weverton Rodrigues da Silva (Coorientador). Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA</i>	
Construindo um olhar sensível e pensante através da fotografia digital.....	196
<i>Douglas Rodrigues Kist, Gabriela Fries Kist, Marthina Mohr Bender, Daiane Santiago Daniel (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Campus Venâncio Aires, Venâncio Aires - RS</i>	
CRIASA autossustentável, uma forma de envolver a escola na solução de problemas sociais na cidade de Juazeiro do Norte.....	197
<i>Melissa Dalanna Gonçalves Feitosa, Lyliam Gonçalves Fernandes Távora, Vinícius de Lima Neves, Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador), Ana Paula Oliveira Batista (Coorientadora). Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE</i>	
Descartáveis urbanos: discutindo a complexidade da população em situação de rua do centro de Fortaleza	198
<i>Ioly de Karly Soares da Silva, Carlyene Vasconcelos Ferreira de Oliveira, Maressa do Nascimento Pires, Héctor Cândido Oliveira Barreto (Orientador). E.E.F.M. Presidente Roosevelt, Fortaleza - CE</i>	
Doação de órgãos: uma questão social pela vida.....	199
<i>Romário Henrique da Silva, Valéria Santana da Silva, Georgea Silva Emery Costa (Orientadora), Maria Édila Marques Canuto Barbosa (Coorientadora). E.E. Humberto Mendes, Palmeira dos Índios - AL</i>	
Educação financeira e fiscal: necessidade real na sociedade atual?.....	200
<i>Dayane Schmidt, Laura de Souza, Luana Francine da Silva, Eloisa Marciana Kolberg Theisen (Orientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Campus Venâncio Aires, Venâncio Aires - RS</i>	
Espetinho de bolo: aplicação do mix de marketing	201
<i>Rodrigo Tomaz da Silva, Marcelino Franco de Moura (Orientador), Raquel Lie Kishi (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Ituiutaba, Ituiutaba - MG</i>	
Harmônico - análise sobre o ambiente da sala de aula e suas consequências no processo ensino x aprendizagem	202
<i>Anyara de Moraes Agassi, Lohany Santana Leiroz, Angelica Carnicelli Adam (Orientadora), Alejandro Mesias André Nebra Perez (Coorientador). E.E. Elvira de Pardo Meo Muraro, Campinas - SP</i>	
Marketing: o alvo é você.....	203
<i>Milena Mendes Gazzolla, Roberta Schlindwein, Bruna Raquel Pilatti Weirich (Orientadora). Colégio Santa Teresinha, Campo Bom - RS</i>	
O acúmulo de lixo no Alto Nossa Senhora de Fátima e a incidência dos casos de dengue na comunidade	204
<i>João Marcos Falcão da Costa Rangel, Arthur André Oliveira da Silva, Ryan Henrique de Siqueira Martins, Maria Ana Paula Freire da Silva (Orientadora). E.M. Octávio de Meira Lins, Recife - PE</i>	
Segurança nas plataformas de embarque da região metropolitana de Porto Alegre.....	205
<i>Régis Renan Trein, Luís Elivélton de Castro dos Santos, Humberto Loureiro Marques (Orientador), Juliano Bender (Coorientador). E.E. Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS</i>	
Sistema de monitoramento e resgate de crianças esquecidas em automóveis - KidsCare.....	206
<i>Andrew Henrique Valente Vale, Henrique Teixeira Bezerra, Victor Leonardo Gonçalves Cavalcante, Paulo Alberto Mouzinho (Orientador). Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM</i>	

Sustentabilidade com ar condicionado – aproveitamento da água207
Matheus Pascoal Heinzen, Mikaela Ivo Romero, Ilse Maria Mezzalira Signorati (Orientadora). E.E. Dr. Mário Corrêa da Costa, Paranaíta - MT

Verticalização e precarização das moradias nas favelas de São Paulo: projeção e desenvolvimento do índice de potencialidade de adensamento precário (IPAP).....208
Mirela Rodrigues de Oliveira, Gabriela Fernandes, Ednilson Aparecido Quarenta (Orientador). Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP

Ciências Humanas

A afetividade entre professor e aluno como potencializador do processo de ensino e aprendizagem 211
Richelle Kauanny Carvalho de Araújo, Carlos Gabriel de Sousa Braga, Bruno Lima de Carvalho Siqueira, Joelbe José de Almeida (Orientador). Centro Educacional Arteceb, Imperatriz - MA

A conclusão do ensino médio como rito de passagem. Para o quê?.....212
Marcel Nakamura Lopes da Silva, Henrique Izukawa, Fernanda Tiemi Carvalho, Mariana de Campos Pereira Giorgion (Orientadora). Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP

A criança e o meio ambiente: a percepção da educação ambiental no ensino.....213
Igor Ramon de Oliveira Portela, Sara Anabelle dos Santos Araujo, Maria Beatriz dos Santos, Maria Beatriz Dias Coutinho (Orientadora). Centro Estadual de Educação Profissional de Tempo Integral Cândido Borges Castelo Branco, Campo Maior - PI

A produção de jogos educativos no Power Point: uma ferramenta interativa no processo de ensino-aprendizagem na E.E.M. Francisco Porciano Ferreira214
Germana Maria Silveira Teixeira, Francisco Lucas da Costa Queiroz, Terezinha Gislene Penha (Orientadora), Marcos Antonio Pires (Coorientador). E.E.M. Francisco Porciano Ferreira, Marco - CE

A vala clandestina de Perus e a necessidade da formação de um estado de direito no Brasil: construção de um perfil populacional, dos tipos e períodos das lesões encontradas nas ossadas215
Júlia Albergaria Guedes da Fonseca, Rodrigo Andrade da Cruz (Orientador). Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP

Abordagem das viroses (Zika e Chikungunya) nas instituições de ensino da cidade de Pojuca216
Laise Conceição de Brito, Beatriz de Souza Bispo, Delmaci Ribeiro de Jesus (Orientador). Colégio Estadual Padre João Montez, Pojuca - BA

Agenda JP – a vida escolar ao alcance das mãos217
Ana Carolina Lopes Araújo, Gabriel Barbosa da Silva, Gilberto Marques Ferreira Júnior, Luiz Carlos de Araújo Neto (Orientador), Hytalo Augusto da Silva Tavares (Coorientador). E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE

AJI Matemática – um novo olhar sobre as intervenções e formas de aprendizagem no ensino de matemática218
Adriane Pinheiro da Silva, Ingrid Janaína Alves, Júlia Scavassani de Lima, Paulo Cesar de Campos (Orientador). E.E. Prof. Anibal de Freitas, Campinas - SP

Análise neuropsicológica da relação entre sonolência excessiva e rendimento escolar em estudantes da educação básica – fase III.....219
Eduardo Henrique da Silva, Gabriel Cezar Carneiro dos Santos (Orientador). Escola Técnica SENAI Água Fria, Recife - PE

Aplicabilidade do Arduino para o ensino médio e para a iniciação científica	220
<i>Augusto Pietroski Tenorio dos Santos, Sérgio Ribeiro Frois (Orientador). Colégio Bom Jesus São José dos Pinhais, São José dos Pinhais - PR</i>	
Aprendendo com o lúdico: uma experiência coletiva em uma sociedade plural	221
<i>Ymna Maria Andrade Correa da Cunha, Livia Inácio Martins, Carlos Henrique Roseo de Paula Pessoa (Orientador), Dhenis Maciel da Silva (Coorientador). E.E.E.P. Santa Rita, Maranguape - CE XLI</i>	
Assentamentos urbanos: simulando o desenvolvimento de um padrão de adensamento urbano e ambiental (PADUA).....	222
<i>Isabella Lapoian Iervolino, Stéfani Augustoli Morcillo, Ednilson Aparecido Quarenta (Orientador). Escola Nova Lourenço Castanha, São Paulo - SP</i>	
Complexo do Pantanal: intermapa um olhar cartográfico no sistema de transporte de Corumbá –MS, a produção de maquete tátil no ensino de geografia e metalurgia.....	223
<i>Vinícios Lima de Arruda, João Pedro Rodrigues Dias, Laercio Amorim de Cristo, João Batista Alves de Souza (Orientador), Samara Melo Valcacer (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Corumbá, Corumbá - MS</i>	
Comunicação sem falhas	224
<i>Higor Bevilaqua Garcia, Rafaela Cristina Figueiredo, Natália Yumi Mizukami (Orientadora), Leônidas Baptista Biê da Silva (Coorientador). Etec de Nova Odessa, Nova Odessa - SP</i>	
Correlação entre a singularização do material escolar e o desempenho de crianças em fase de alfabetização	225
<i>Luana Silva Andrade, Sara Alves Finamore, Ednilson Aparecido Quarenta (Orientador). Escola Antonietta e Leon Feffer - Unidade Paraisópolis, São Paulo - SP</i>	
Cultura afro-brasileira e indígena: um olhar inovador sobre a metodologia de ensino da linguagem artística e identitária na escola	226
<i>Talita de Sousa Brilhante, Rayra Rayche Souza Oliveira, Raimundo Romão Batista (Orientador). E.E.F.M. Senador Fernandes Távora, Ererê - CE</i>	
Desenvolvimento de metodologias que transformam os jovens estudantes de escola pública em protagonistas do processo educacional.....	227
<i>Angela Beatriz Cacho de Almeida, Dennis Gabriel Cruz da Silva, Franklin Mateus Mendonça Barbosa, Leandro Silva Costa (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-Campus Ceará-Mirim, Ceará-Mirim - RN</i>	
Desenvolvimento e aplicação de metodologias alternativas no ensino-aprendizagem de história local: uma forma de embate à homogeneização cultural	228
<i>Victor Oliveira Cunha, Débora Pessoa Sousa, Maria Edilma Saboia Santos (Orientadora), Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador). E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE</i>	
Discere - tecnologia e educação II.....	229
<i>Vitor Felix de Almeida Coelho, Seyan Vitor Reginaldo de Souza, Pablo Enrico Oliveira Garcia, Sérgio Montagner (Orientador), Luciana Azadinho Brandi (Coorientadora). Etec Prof. Carmine Biagio Tundisi, Atibaia - SP</i>	
E se fosse você?.....	230
<i>Maria Eduarda Nunes de Souza, Tarsizio Cipriano Freitas (Orientador), Marcela Melo de Carvalho (Coorientadora). E.E.E.P. Aderson Borges de Carvalho, Juazeiro do Norte - CE</i>	
Encontro de cientistas	231
<i>Matheus Minari Matias, Mikaela Miguel dos Santos, Victor Seiji Fujiwara (Orientador). Colégio Alexandra, São Paulo - SP</i>	

Epifania fronteiriça: possíveis diálogos entre as ditaduras militares brasileira e paraguaia	232
<i>Juliana Arevalos Bordão, Gabriela Camargo Pacher, Fabrícia Carla Viviani (Orientadora), Eli Gomes Castanho (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS</i>	
Feira de ciências: uma alternativa educacional capaz de incentivar nos estudantes o desejo pela ciência.....	233
<i>Alberto Felipe da Silva, Felipe Ruan da Silva Costa, Roberta Eleandra da Silva Alcântara, Ieda Herculan Felipe dos Santos (Orientadora), Víctor Silva do Carmo (Coorientador). E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN</i>	
Full of universe – cheio de universo.....	234
<i>Alexia Isabel Bonani, Gabrielle Antunes Silva Maia, Linda Katsue Owatari, Ana Paula dos Santos (Orientadora). Etec Ten. Aviador Gustavo Klug, Pirassununga - SP</i>	
Gestão integrada de resíduos sólidos: experiência de Tibau – RN	235
<i>Marcos Alex de Souza, Iaponira Thaysa de Souza Vieira, Gleydson Freitas da Silva (Orientador). SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Mossoró - RN</i>	
Gomi-bô: a lixeira divertida.....	236
<i>Leandro Eiki Iriguchi, Ivanir Diniz Batistela Santa Barbara (Orientadora), Kellis Germano Freitas (Coorientadora). Instituto de Educação Estadual de Maringá Ensino Fundamental, Médio, Normal e Profissional, Maringá - PR</i>	
Hidrogênio: estudo de uma alternativa energética	237
<i>Victoria Amorim Firmino Braga, Zilda Aparecida Godoy Bianchim (Orientadora), Patricia Fracetto (Coorientadora). E.M.E.F. Paulo Freire, Americana - SP</i>	
Ler ou não ler? Eis a questão.....	238
<i>Adryana da Paixão Santos, Elisângela Soares Pereira (Orientadora). Centro Estadual de Educação Profissional em Controle e Gestão do Nordeste Baiano Pedro Ribeiro Pessoa, Catu - BA</i>	
LINDACNIL: combatendo o inimigo dos adolescentes.....	239
<i>Maria Luiza Corso Parode, Jenifer Luana Schneider de Borba, Daiani Rubin, Fabiana Heinen (Orientadora), Cristiane de Freitas Pfluck (Coorientadora). E.M.E.F. 28 de Fevereiro, Sapiranga - RS</i>	
Luz, câmera, ação: o cinema nacional conta sua história.....	240
<i>Pablo Vasconcelos Schuler, Yanna Duarte Arrais, Maressa Melo Ribeiro, Elizabeth Maria Camargo (Orientadora). Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA</i>	
Mandatário: construindo cidadania através da informação	241
<i>Vicente Loeblein Heinen, Felipe Haas, Ricardo Swarovsky Garim, Itamar Luís Hammes (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Campus Venâncio Aires, Venâncio Aires - RS</i>	
Modelos atômicos em 3D.....	242
<i>Luiz Felipe Mascarenhas Dalle Nery, Ivan Pontelo Cançado (Orientador), Luciene Paiva Moreira da Silva (Coorientadora). Escola Palomar de Lagoa Santa, Lagoa Santa - MG</i>	
Motivação de adolescentes em estudar: análise comparativa da visão de alunos e professores.....	243
<i>Luiz Antonio Couto Soares, Sílvia Elena Montini Pacheco (Orientadora), Alex Martins dos Santos (Coorientador). Fundação Bradesco Osasco I (E.E.F.M.E.P.J.A. Embaixador Assis Chateaubriand), Osasco - SP</i>	
Nem opressão, nem idealização: análise da representação da figura feminina nas letras de música funk.....	244
<i>Thais de Assis dos Santos, Sílvia Elena Montini Pacheco (Orientadora), Alex Martins dos Santos (Coorientador). Fundação Bradesco Osasco I (E.E.F.M.E.P.J.A. Embaixador Assis Chateaubriand), Osasco - SP</i>	

NEOBIOPLASTIC: o plástico em parceria com o meio ambiente	245
<i>Lucas Monteiro Leite, Maria Jesuelda Laurysteffany Pereira, Candida Eloiza Ferreira Alves, José de Ribamar Bringel Filho (Orientador). E.E.F.M. Dona Maria Amélia Bezerra, Juazeiro do Norte - CE</i>	
O boneco Papa Chibé como elemento lúdico na educação infantil II.....	246
<i>Ananda Louzeiro de Souza, Carlos Alberto de Souza Farias, Ediney Guedes de Sousa (Orientador). E.E. Antônio Lemos, Santa Isabel do Pará - PA</i>	
O currículo do Estado de São Paulo e o ENEM	247
<i>Simone da Silva de Brito, Mateus César de Oliveira, Thais Chagas Serra, Marcus Vinicius de Melo Oliveira (Orientador), Gisélia Pais Landim (Coorientadora). E.E. Padre August Johannes Ferdinandus Stauder, Guarulhos - SP</i>	
O entretenimento no município de Tibau-RN: uma reflexão sobre a juventude e a terceira idade!	248
<i>Ana Caroline da Silva Tramontina, José Henrique Santana da Silva, Raiane Stefanni de Souza Moura, Victor Silva do Carmo (Orientador), Ieda Herculana Felipe dos Santos (Coorientadora). E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN</i>	
O processo de abolição na imprensa periodista alagoana (1870-1888).....	249
<i>Nathália Gomes de Lucena Sarmento, Fábio Francisco de Almeida Castilho (Orientador). Instituto Federal de Alagoas - Campus Murici, Murici - AL</i>	
O que é ser mulher: Simone de Beauvoir e o existencialismo.....	250
<i>Gabriele da Silva Moraes, Amanda Costa dos Santos, Samir Dessbesel Ferreira (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS</i>	
O uso da narrativa transmídia no estudo da mobilidade urbana da cidade do Rio de Janeiro.....	251
<i>Raniery Costa Mendes, Daniel Calarco de Oliveira, Larissa Merheb, Yan Navarro da Fonseca Paixão (Orientador), Márcia Mofacto (Coorientadora). Colégio Pedro II - Unidade Realengo, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Os donos da escola: ressignificação do ambiente escolar através do grafite.....	252
<i>Ray dos Santos Messias, Cleiton de Araujo Bispo, Edmilson Teixeira dos Santos, Lidiane Maurício da Silva (Orientador). Colégio Estadual Antônio de Deus Seixas, Catu - BA</i>	
Perspectivas para a formação profissional depois do ensino médio	253
<i>Bruna Pires da Silveira, Luan Alves Maier, Raquel Seibel (Orientadora). Instituto Estadual Mathilde Zatar, Sapiranga - RS</i>	
Podcast educacional.....	254
<i>Erika Alline de Moura Guedes, João Marcelo Santos Silvestre, Camila Nunes Ramos da Silva, Edinalva Gonçalves Galdino de Melo (Orientadora). E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE</i>	
Preconceitos camuflados nas falas dos humoristas.....	255
<i>Maria Laura do Nascimento, Fernanda Gomes Coelho Godoy, Natália Ribeiro de Abreu Barbosa, Marlise Maurense Machado (Orientadora). Colégio Drummond, Lorena - SP</i>	
Problemas no rendimento escolar de crianças com distúrbios visuais em Paraisópolis (SP)	256
<i>Janicelia Alves Dantas, Milena Lamar de Assis, Lucas Ricardo Alves Pessoa (Orientador). Escola Antonietta e Leon Feffer - Unidade Paraisópolis, São Paulo - SP</i>	
Produtos da reutilização do polímero baquelite.....	257
<i>Keven Souza Rocha, Nádila Miranda da Mota, Roney Staianov Caum (Orientador), José Mauricio Lima da Silva (Coorientador). Etec Monte Mar, Monte Mor - SP</i>	

Projeto Beauvoir	258
<i>Maria Eduarda Moreira, Luana Carolline Domingos de Sousa, Rafael Seiji Matsumura de Oliveira, Renan Reis Fonseca (Orientador). Colégio Embraer Juarez Wanderley, São José dos Campos - SP</i>	
Protótipos de robôs e microscópios de materiais reciclados: uma alternativa para iniciação científica na educação básica –II fase	259
<i>Luan Augusto Batista Menezes, Valdeemson da Costa Ferreira, Domingos Silveira dos Santos (Orientador). Colégio Estadual Antônio Carlos Magalhães, Itapicuru - BA</i>	
Reciclagem: uma ideia que muda você!	260
<i>João Ítalo Pereira Lima, Rodrigo Santos Almeida, Raphael Teixeira Silva, Edirlene Isabel Fraga de Sousa Chaves (Orientadora). Colégio Estadual Padre Luiz Soares Palmeira, Vitória da Conquista - BA</i>	
Reutilização de água em atividades agrícolas de pequeno porte	261
<i>Henrique Castellar, Paulo Lopes Carvalhaes, Gabriel Belatti, Eder Paulo Spatti Junior (Orientador). Colégio Claretiano - Rio Claro, Rio Claro - SP</i>	
Roteiro turístico ambiental, cultural e religioso de Maranguape	262
<i>Bruno Gabriel Rodrigues de Abreu, Caio Pontes Bezerra, Maria das Graças França Sales (Orientadora). E.E.E.P. Santa Rita, Maranguape - CE</i>	
Sherlocked – central de redirecionamento de estudos	263
<i>Lucas Vinícius José da Silva, Maria Renata da Silva Eloy, Samara Roberta Lima de Souza, Marcos Ray de Souza Vilar (Orientador). Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE</i>	
Teatro: um caminho de oportunidades	264
<i>Lea Kuhn Souza, Cássio Alberto Schonarth (Orientador), Aldrim Vargas de Quadros (Coorientador). Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha - RS</i>	
Uso da música para melhoria de atividades cognitivas: verificação da existência e da especialidade do chamado "efeito Mozart"	265
<i>Camila Jarolavsky, Berta Vieira Efraim, Fernanda Elias Zaccarelli Salgueiro (Orientadora). Colégio Renascença, São Paulo - SP</i>	
Utilização de jogo educativo para correlação entre autores e suas obras solicitadas em vestibulares	266
<i>Amanda Rodrigues Valério, Geovanna dos Santos Romeiro, Sabrina Araújo de Barcelos, Felipe Roberto Martins (Orientador). Etec de Suzano, Suzano - SP</i>	

Engenharia

A casa do futuro	269
<i>Igor Brandenburg Siman, Emanuel de Sena Paula, Filipe Soares Marigo, Charles Martins Diniz (Orientador). Universidade Federal de Viçosa - Campus UFV Florestal, Florestal - MG</i>	
A influência das tecnologias empregadas nas raquetes no jogo de tênis	270
<i>Victor Sznifer Leibovicius, Shelly Blecher Rabinovich (Orientador). Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP</i>	
Aerogerador Portátil	271
<i>Joel do Amaral Gurgel Neto, Ítalo Vinicius de Oliveira dos Santos, Wyslley Douglas Alves Paiva (Orientador). E.E. Prof. Lourenço Gurgel Oliveira Ens. Fund. e Médio, Caraubas - RN</i>	

Alternativa de serpentina para sistema de regeneração de areias usadas de fundição.....	272
<i>Tiago Lazzaretti Weber, Guilherme Arthur Faistauer, Alexandre Blanco Riess (Orientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS</i>	
Aparelho debelador de combustão provocada por líquidos inflamáveis, através de ondas sonoras de baixa frequência.....	273
<i>Maria Laura Machado Silva, Igor Augusto de Oliveira Silva, Alisson Francisco de Souza Oliveira, José Manoel de Oliveira Medeiros (Orientador), Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador). Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG</i>	
Aperfeiçoamento do amido termoplástico na produção de um bioplástico alternativo aos plásticos convencionais	274
<i>Lais Vanessa de Azevedo Teles da Silva, João Vitor Isidoro dos Santos, Vânia Nascimento Tenório Silva (Orientadora), Hyngriá Assíria Amorim Costa (Coorientadora). Instituto Federal de Alagoas - Campus Maceió, Maceió - AL</i>	
Árvores fotovoltaicas com design inspirados em angiospermas prevalentes de cada bioma brasileiro	275
<i>Clara Torres Cardoso, Amílcar Brum Barbosa (Orientador), Aline Santos Martins (Coorientadora). ETE Helber Vignoli Muniz (ETE Bacaxá), Saquarema - RJ</i>	
Automação de estufas solares para secagem de cacau utilizando uma plataforma de prototipagem eletrônica.....	276
<i>Juliano Balcante Pereira, Ana Paula Oliveira Silva, Joaquim José Soares Souza Júnior (Orientador), Paulo Menicucci Sabioni (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - Campus Uruçuca, Uruçuca - BA</i>	
Automação de instalações elétricas residenciais por comando de voz	277
<i>Alexandre Gomes Caldeira, Listz Simões de Araújo (Orientador), Emanuel Philippe Pereira Soares Ramos (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica - Unidade Curvelo, Curvelo - MG</i>	
Automação do controle de umidade de perímetros irrigados (ACUPI)	278
<i>Marcus Vinicius Sena Tinel, Gustavo Lima Mendes, Luis Felipe Miranda da Silva, William Guterres Oliveira (Orientador), Raimison Bezerra de Assis (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Jacobina, Jacobina - BA</i>	
BEMGUIALA – protótipo da bengala inteligente	279
<i>Yan Lucas Ramos, Lucas Rangel Magina, Gabriel Ramos Pereira, Jair Medeiros Junior (Orientador), Sildenir Alves Ribeiro (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Bibo, o roboteca	280
<i>Lucas Ramos Navasconi, Jean Guilherme Neiverth, Felipe Wallace Neiverth, Isete Stibbe Neiverth (Orientadora), Roseli Moreno (Coorientadora). Colégio Objetivo Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio Maringá, Maringá - PR</i>	
Bloco ecológico – reutilização de entulho civil e bagaço de cana.....	281
<i>Fernanda Bergami de Oliveira, Laissa Araújo da Silva, Mariana de Jesus Siqueira, Sandra Regina Palmiere Duarte (Orientadora), Moacir Hiroshi Sakuma Junior (Coorientador). Etec Getúlio Vargas, São Paulo - SP</i>	
Blue Eye Drive – sistema de visualização de sons de sirenes e buzinas como recurso à direção de veículos por deficientes auditivos.....	282
<i>Patrik Arnoni Ramos Rieger, Rafael Rogora Kawano (Orientador), Beatriz Leandro Bonafini (Coorientadora). Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR</i>	
Boné para auxiliar na mobilidade de portadores de deficiência visual em vias públicas.....	283
<i>Alexsandro Moraes de Brito, Gabriel Alexander F. de L. Teixeira, Gabriel dos Santos Barros, Wadson Benfica de Nazaré (Orientador). E.E. Senador Petrônio Portella, Manaus - AM</i>	

Bracelete convulsão febril	284
<i>Carlos Sérgio Guimarães da Silva Junior, Giovanna Civitate Bastos, Henrique Obata Scrico Silva, Saulo Rodrigo Benatti Yokoo (Orientador). Etec Prof. Dr. Doroti Quiomi Kanashiro Toyohara, São Paulo - SP</i>	
Cadeira de rodas que sobe e desce escada	285
<i>Jordana Spagnol Araujo, Thais Leite Souza, Yara Ferreira de Souza, Jorge Willian Missoni (Orientador). Colégio Objetivo Rio Claro - SPI</i>	
Calçado com sensores infravermelhos para melhorar a acessibilidade de idosos e deficientes visuais	286
<i>Allan Gonçalves Henriques, Júlio César Madureira Silva (Orientador), Antônio Celso Perini Talhate (Coorientador). Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Cachoeiro de Itapemirim, Cachoeiro de Itapemirim - ES</i>	
CAPITU – sistema de apoio presencial à segurança da mulher.....	287
<i>Karolayne Barbosa Martins, Maria Emanuela Conceição Bernardo, Natalia Gil Canto, Marcelo Ribeiro dos Santos (Orientador). Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM</i>	
Caracterização quanto à corrosão do aço AISI 1020 exposto à solução de ácido nítrico (HNO₃)...288	
<i>Eros Frederico da Silva, Tobias Eduardo Schmitzhaus (Orientador), Samara Melo Valcacer (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Corumbá, Corumbá - MS</i>	
Carro que funciona com encaixe do cinto de segurança	289
<i>Isadora Brito Lima, Jéssica Ribeiro Frazão, Mirian Maria de Jesus, Maxfranklin Colombi Cangussú (Orientador). Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA</i>	
Casa automatizada: sistemas inteligentes em ambientes residenciais.....	290
<i>Larissa Correia Assis, Vivian Gonçalves de Menezes Barcelos, Gabriel Callado Julião, Justino de Araújo Medeiros (Orientador), Victor Ben-Hur Neves Araújo (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus Salvador, Salvador - BA</i>	
Condomínio sustentável	291
<i>Gabrielle Maria Sousa da Silva e Silva, Karen Hapuque Magalhães, Gabriel Conde Marca, Edileusa Costa Silva de Carvalho (Orientadora). CEMI-Centro de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, Gama - DF</i>	
Cristalização do poliestireno expandido: um novo método de gerenciamento ambiental na área marítima e civil	292
<i>Gabriel de Moura Martins, Myllena Cristyna Braz da Silva, Érica Bezerra Costa (Orientadora), Helyson Lucas Bezerra Braz (Coorientador). E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, Iracema - CE</i>	
Cromatoscopiofone: protótipo em Arduino para identificação de cores para deficiências visuais	293
<i>Rodrigo Koozo Sakano Kamimura, Lucas Liberman Fernandes, Pedro Takahaski Fernandes, Renato Pacheco Villar (Orientador), Carlos Rafael Gimenes das Neves (Coorientador). Colégio Bandeirantes, São Paulo - SP</i>	
Desenvolvimento de sistemas autossustentáveis para descontaminação e dessalinização de recursos hídricos	294
<i>Gabriel Gonsalves Bertho, Thiago Vicino Fernandes, Davi Gasparini Fernandes Cunha (Orientador), Michelle Andrade Souza (Coorientadora). Colégio São Carlos, São Carlos - SP</i>	
Desenvolvimento de um sistema de medição de qualidade de energia elétrica para smart grids....	295
<i>Anatelli Anne Fagundes Heringer, Fernanda Faria Mendonça, Alexandre Pereira do Carmo (Orientador), Mariana Rampinelli Fernandes (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus Guarapari, Guarapari - ES</i>	

Dispositivo de segurança para motocicletas por detector de nível de embriaguez.....	296
<i>Jean Leskowicz, Osmar Jose Diretti, Maria Isabel da Costa Bandeira (Orientadora). E.E.M. Abdon Batista, Jaraguá do Sul - SC</i>	
Dispositivo de segurança para redução de acidentes por embriaguez ao volante	297
<i>Daniel Lucas Albino Xavier, Jaidson Rodrigues Pimenta Peixoto, Francisco Adalberto Lopes (Orientador), Edgley Xavier da Silva (Coorientador). E.E. Silvestre Veras Barbosa, Espírito Santo Do Oeste - RN</i>	
Dispositivo eletrônico móvel que utiliza uma luva para sintetizar voz, que reconhece a linguagem brasileira de sinais – LIBRAS – na interação da comunicação com deficientes auditivos.....	298
<i>Ana Clara Ribeiro de Souza, Felipe Juvenio Mendes, Luiz Gustavo Barros Coutinho Paiva, José Manoel de Oliveira Medeiros (Orientador), Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador). Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG</i>	
Dispositivo móvel de comunicação com os surdos.....	299
<i>Lucas Wesley de Assis da Silva, Diego Câmara Sales (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amazonas - Campus Manaus - Unidade Distrito Industrial, Manaus - AM</i>	
EcoWood: placa a base de resíduo de MDF e plástico	300
<i>Maria Eduarda da Silva, Luana Correia, Mahara Feil da Silva, Luciane Mittelstadt Couto (Orientadora). E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS</i>	
Eficiência energética aplicada em sistema renovável de tratamento de água.....	301
<i>Ygor Requenha Romano, Francisco das Chagas Silva (Orientador). E.E.E.F. Murilo Braga, Porto Velho - RO</i>	
Ensaio de robótica.....	302
<i>Guilherme Marques dos Santos Vargas, Elian Pimentel Vieira, Ana Lúcia Ramos Seitenfus (Orientadora), Íris Silvana da Silva Lemos (Coorientadora). E.M.E.F. Santo Inácio, Esteio - RS</i>	
Estudo do concreto produzido com água de reúso de São Paulo: uma alternativa para a economia de água na construção civil.....	303
<i>Catarina Maria Ferreira Alves Mattos Sarmiento Vallada, Guilherme Menichelli Peres, Enzo Bastos Profili, Pedro Paulo Teixeira Coelho (Orientador), Arthur Henrique Coppola Rupp (Coorientador). Colégio Bandeirantes, São Paulo - SP</i>	
Esverdeando a produção de artefatos de cimento com o reúso de cascalhos de perfuração de poços de petróleo.....	304
<i>Leticia Maria de Andrade, Andreza Geovana Faustino de Medeiros, Giovanna da Costa Silva, Julio Cesar Cavalcante Damasceno (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus São Gonçalo do Amarante, São Gonçalo do Amarante - RN</i>	
Guia inteligente.....	305
<i>Mateus Azevedo Felix de Oliveira, Vitória Caroline Azevedo, Vitor Marçal Mendes, Marcelo Pansani Freitas (Orientador), Júlio César Ferreira (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus Uberaba, Uberaba - MG</i>	
Habilitação de tornos mecânicos por chaveiros de proximidade	306
<i>Nathan Martins Valverde, Douglas Cunha da Paixão, Emerson da Silva (Orientador), José William Rodrigues Pereira (Coorientador). Escola SENAI "Frederico Jacob", São Paulo - SP</i>	
Hidroino: controle de consumo de água.....	307
<i>Daniel do Espírito Santo Lima, Nicholas Ferreira de Souza Melo, Rafael Augusto Rosa de Moraes, Jeferson Roberto de Lima (Orientador), Rogério Bezerra Costa (Coorientador). Etec Zona Leste, São Paulo - SP</i>	

HIDRUNTOR – solucionando vazamentos invisíveis.....	308
<i>Tais Lauana de Souza, Ana Paula de Carvalho, Ana Paula Pavão, Marco Aurélio Weschenfelder (Orientador), Daiana Isabel de Oliveira (Coorientadora). ETEP – Escola Técnica Estadual Portão, Portão – RS, ETEP – Escola Técnica Estadual Portão, Portão – RS</i>	
Implantação de uma ciclovía solar para gerar energia limpa no município de Paracambi	309
<i>Gabriel Cunha Alves, Pedro Henrique Marendaz Lorosa, Rafael Cunha Alves, Monique Gomes de Oliveira (Orientadora), Patricia Carlos Torres de Almeida (Coorientadora). E.M. Prefeito Hélio Ferreira da Silva, Paracambi – RJ</i>	
Kit móvel fotovoltaico para aplicação no meio rural.....	310
<i>Eloisa Conceição Carateú, Talita Kelly Oliveira de Amorim, Laerte Bernardo de Medeiros, Bruna Livia de Oliveira Almeida (Orientadora), Marcella Grayce Amorim Saraiva Barbosa (Coorientadora). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus João Pessoa, João Pessoa – PB</i>	
Lousa rotativa elétrica	311
<i>Heitor Willian Bernardino Fabrício, Luís Gustavo Prado Araújo, Guilherme Patrik Monteiro de Lima, João Egdio Lopes Neto (Orientador). Etec Prof. Alfredo de Barros Santos, Guaratinguetá – SP</i>	
Luz – inovando em uma nova dimensão.....	312
<i>Lara Xavier Silva, Laryssa Ferreira Quina, Cecília dos Santos Fonseca, Cláudia Regina Lira Garcia (Orientadora), Patricia Carlos Torres de Almeida (Coorientadora). Escola Municipal Boa Esperança, Paracambi – RJ</i>	
Madeira ecológica com reutilização de polietileno reciclável e pinha	313
<i>Cássio de Freitas, William Roger Carvalho (Orientador). Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão SENAI Plínio Gilberto Kroeff, São Leopoldo – RS</i>	
Mão mecânica microcontrolada através de movimentos humanos	314
<i>Matheus Saracchini Salaroli, Guilherme Henrique de Oliveira Lopes, Pablo Finelli Vieira, Alexandre Tomazati Oliveira (Orientador), Sidney Domingues (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo – Campus Bragança Paulista, Bragança Paulista – SP</i>	
MBP – mobility by presence.....	315
<i>Gustavo Gomes Rodrigues, Carlos Eduardo de Oliveira (Orientador), Yuri Duarte Correa (Coorientador). Instituto Alpha Lumen, São José dos Campos – SP</i>	
Mobilidade d'eficiente	316
<i>Daniel Pereira, Chirleide Nobre Belo (Orientadora). Colégio Classe A, Porto Velho – RO</i>	
Monitoramento de parâmetros de equipamentos eletroeletrônicos	317
<i>Vitória Carolina Ferreira Pereira, Odair Levi Honório Rossini (Orientador), Yhan Christian Souza Silva (Coorientador). Centro Educacional Objetivo, São Vicente – SP</i>	
Motor dance: um fomento à prática da dança e exercício físico aos alunos portadores de necessidades especiais.....	318
<i>Glecia Élen Ferreira da Silva, Ivan Pedro dos Santos Silva, Cristiane Maria de Freitas Ribeiro (Orientadora), Thalisson Mayr Andrade de Lima (Coorientador). Colégio Estadual Cesar Borges, Valente – BA</i>	
Mouse ocular de baixo custo	319
<i>Livia Caldeira Domingues, Sara Cristina Gonçalves Bruno, Rodrigo Licio Ortolan (Orientador). Instituto Federal do Sul de Minas – Campus Poços de Caldas, Poços de Caldas – MG</i>	
Obtenção de insumos industriais a partir de alumínio reciclado: economia e sustentabilidade.....	320
<i>Gabriella Lucena, Ana Paula de Oliveira Lopes Inacio, Beatriz Farias Costa de Brito, Solange Barbosa da Silva Costa (Orientadora), Felipe Almeida da Silva (Coorientador). Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis, Rio de Janeiro – RJ</i>	

Painel virtual de segurança	321
<i>Christian Marques de Oliveira Silva, Isabelli Pinto Gomes, Altair Martins dos Santos (Orientador). E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ</i>	
Perfurador de placas automático feito com lixo eletrônico	322
<i>Beatriz Ruschetto da Silva, Matheus Henrique Cezar da Silva, Núrjan Jares de Paula, Marco Aurélio Fernandes Soares (Orientador), Regina Morishigue Kawakami (Coorientadora). Etec Bento Quirino, Campinas - SP</i>	
Perigo entre quatro paredes: argamassas de assentamento	323
<i>Erick de Carvalho Valença, Igor Santos Carneiro, Luccas Calvet Carvalho Vieira, Margarida Lourenço Castelló (Orientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Pista interativa fisioterapêutica infantil para desenvolvimento neuromotor do portador da síndrome de Down	324
<i>Alzira Mendes Baldoni, Lavinia Eduarda Ferreira Silva, Jonatas Joabe de Oliveira, José Manoel de Oliveira Medeiros (Orientador), Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador). Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG</i>	
Plástico biodegradável e inteligente.....	325
<i>Mikaele Alessandra da Silva Lima, Francisco Nailton Pereira da Silva, Sabrina Raquel da Silva Nogueira (Orientadora), Rosa Maria Moreira Cruz (Coorientadora). E.E.F.M. Raimundo Nogueira, Horizonte - CE</i>	
Prendendo fantasmas em robôs: um novo método de controle e design para próteses mioelétricas transradiais e rearranjo neuronal do mapa de Penfield para feedback tátil	326
<i>Luiz Fernando da Silva Borges, Leandro de Jesus (Orientador), Diogo Chadud Milagres (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus Aquidauana, Aquidauana - MS</i>	
Processo de purificação da água através de osmose reversa manual	327
<i>Luan Lucas Brites de Lima, Isabela Ghelen Eckhard, Fernanda Kohlrausch (Orientadora). Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS</i>	
Produção e avaliação termoacústica de chapas para uso não estrutural na construção civil obtidas a partir de fibras <i>Ceiba speciosa</i> (st. hill) e resinas	328
<i>Gabriel Batista, Sidney Nicodemos da Silva (Orientador), Matheus Brant Vilanova (Coorientador). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG</i>	
Projeto e desenvolvimento de um aquário autônomo com sistemas embarcados.....	329
<i>Karyn Miwa Ishihara Watanabe, Dailhane Grabowski Bassinello (Orientadora), Anderson Renaldin (Coorientador). Instituto Federal do Paraná - Campus Campo Largo, Campo Largo - PR</i>	
Projeto Osiris	330
<i>Pedro Jacob Bosman Barros, Yago José Fernandes Vasconcellos, Caio Davi Pereira da Silva, Adriano Alves Ribeiro (Orientador). Escola Virgem de Lourdes, Campina Grande - PB</i>	
Provision - acessório identificador de cores para deficientes visuais.....	331
<i>Matheus Teixeira Marques Moreira, Raylle Cordeiro da Nóbrega, Hallyson Matias de Oliveira, Adan Miller Agostinho Pereira (Orientador), Luana Crispim Santiago Soares (Coorientadora). IE Colégio e Curso, João Pessoa - PB</i>	
Reciclagem de motores.....	332
<i>Carolina Aparecida de Paula Almeida, Marly Gomes da Silva (Orientadora). E.E. Alice Barbosa Pacheco, Campo Verde - MT</i>	
Regador ecológico automatizado que evita o desperdício da água	333
<i>Eduardo Ledo Rodrigues Neto, Bruno Feliciano Boitto, Bruno do Amaral (Orientador). Instituto Federal de São Paulo - Campus Salto, Salto - SP</i>	

Robô vigilante	334
<i>Felipe Americo de Moraes Cardoso, Claci Maria Benati (Orientadora), Fabiano Fagundes (Coorientador). Escola Municipal Darcy Ribeiro, Palmas - TO</i>	
Robótica na vacinação pecuária (mecanização no campo).....	335
<i>Cynthia Emilly de Souza Andrade, André Miguel Alves de Lima, Rafael Eduardo Fabricio, Cristina Moreira Portela (Orientadora). E.E.E.F. Murilo Braga, Porto Velho - RO</i>	
Segurança para motocicletas e bicicletas (SEMOB)	336
<i>David Ferreira Bringel Junior, Ernandes Costa Meireles, Leandro de Sousa Silva, Paulo Alberto Mouzinho (Orientador). Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM</i>	
Sensor de silêncio para ambientes hospitalares.....	337
<i>Raissa Stefani Almeida Reis, Isabella Sara de Oliveira Rodrigues, Xenia Aparecida Ramos, Tálita Saemi Payossim Sono (Orientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG</i>	
SISADEV – sistema sonoro interativo de auxílio aos deficientes visuais no transporte público.....	338
<i>Victor Diego do Nascimento Silva, Yuri Henrique Sales da Costa, Rodrigo Machado do Santos, Ailton Torres Câmara (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN</i>	
Sistema de aquecimento inteligente	339
<i>Paulo Guilherme Araujo dos Santos Giffhorn, Mateus Pizzatto Fagundes, Fernando Dimas Souza (Orientador), Irinéia Inês Scota (Coorientadora). Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR</i>	
Sistema de automação residencial remoto	340
<i>Rafael Silva Victor, Kaike Castro Carvalho, Luiz Felipe Santana de Araújo Souza, Valci Ferreira Victor (Orientador), Wendell Eduardo Moura Costa (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas, Palmas - TO</i>	
Sistema eletrônico de monitoramento dos níveis internos de temperatura, umidade relativa e nível de CO2 em colmeias.....	341
<i>Hawlysson Gardel Queiroz Almeida, Moises Freitas de Queiroz, Manoel do Bonfim Lins de Aquino (Orientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Pau dos Ferros, Pau dos Ferros - RN</i>	
SOLARPET – barco de garrafas PET movido à energia solar, uma alternativa de limpeza e transporte em lagos e lagoas.....	342
<i>Matheus Gomes Pinheiro, Pedro Lucas Silva Coelho, Vitoria Plácida Sabino de Luna, Aline Santos Martins (Orientadora). ETE Helber Vignoli Muniz (ETE Bacaxá), Saquarema - RJ</i>	
Sustentabilidade vertical e reaproveitamento de águas cinzentas.....	343
<i>Larissa Thomas Diniz, Michele da Rosa Kopschina (Orientadora), Gilmar Diniz (Coorientador). Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom - RS</i>	
Teclado extensível para a utilização de celulares e smartphones com telas sensíveis ao toque por deficientes visuais	344
<i>Mara Karoline Rezende Garcia, Gabriella Castro Barbosa Costa (Orientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus III - Leopoldina, Leopoldina - MG</i>	
Tecnologia voltada à sustentabilidade: olha a hora!	345
<i>Angela Neves de Lima, Adilson de Souza Cândido (Orientador), Sérgio Ricardo Pacheco (Coorientador). Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo - Campus Bragança Paulista, Bragança Paulista - SP</i>	

Tênis inteligente – monitoramos o gasto calórico de acordo com a quantidade de passos.....	346
<i>Helmer Araujo Rodrigues, Manassés Costa de Souza, Julis Figueira de Araujo, Wadson Benfica de Nazaré (Orientador). E.E. Senador Petrônio Portella, Manaus - AM</i>	
Thermo collare.....	347
<i>Ranieri Silvestre de Barros, Marcio Alves da Silva (Orientador). E.E. Prof. Geraldo Justiniano de Rezende Silva, Suzano - SP</i>	
Tijofibra: uma solução para os problemas de habitação.....	348
<i>Luis Vongesse de Sousa Neto, Mateus Vasconcelos Rocha, Luana Araújo Teixeira (Orientadora), Fernando Nunes de Vasconcelos (Coorientador). E.E. Educação Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE</i>	
Tradutor de libras: uma mão na educação.....	349
<i>Gilliard Gleizer de Souza, Maria Beatriz Silveira Silva, Laura Dyane de Lima Caetano, Erismar Rodrigues da Silva (Orientador). E.E. Aristofanes Fernandes Ensino Fund. e Médio, Santana do Matos - RN</i>	
Transdutor de energia sonora para energia elétrica.....	350
<i>Victor Bruce, Vinicius Costa Souto, João Pedro Leite da Silva, Eduardo Guilherme da Silva (Orientador), Akiyo Tamura Mello Freire (Coorientadora). Etec Gildo Marçal Bezerra Brandão, São Paulo - SP</i>	
Up stairs.....	351
<i>Lucas Santos Laino, Luiz Henrique Nunes Victório (Orientador), Everton Salomão Portella (Coorientador). Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro - RJ</i>	
Uso de aerogeradores de Savonius na captura de energia de movimento	352
<i>Eduardo Emilio Costa Trunci, Sérgio Ribeiro Frois (Orientador), Cornélio Schwambach (Coorientador). Colégio Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes, Curitiba - PR</i>	
Utilização de garrafas PET como complemento na construção civil.....	353
<i>Esequiel Costa dos Santos Guedes, Samara Cardoso de Lima, Jeimes Ferreira Campos (Orientador). E.E.E.F.M. Presidente Médici, João Pessoa - PB</i>	
Utilização de turbinas hidrocinéticas (THC) com o sistema Gorlov no canal de escoamento da Usina Hidrelétrica de Itaipu (UHI).....	354
<i>Rafael Markovits, Aridelson Dias Moreira Junior (Orientador). Colégio Renascença, São Paulo - SP</i>	
Venus – localizador vascular	355
<i>Márcia Cunha dos Santos, Carolina Rosa Kelsch, Lucas Luis Gutkoski (Orientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS</i>	
Visual Glasses: óculos para deficientes visuais.....	356
<i>João Pedro Polito Braga, Ronald de Aguiar Modesto, Gabriella Castro Barbosa Costa (Orientadora). Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus III - Leopoldina, Leopoldina - MG</i>	

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

A GOMA DO CAJUEIRO (*ANACARDIUM OCCIDENTALE L.*) NA FABRICAÇÃO DE COLA PARA PAPEL

Antônio Marcos de Sousa Nunes
Elias Jó Maia
Erismar Henrique Diógenes Freitas
José Eronildo da Silva (Orientador)
Antonio Leonilde de Oliveira (Coorientador)
E.E. Francisco de A. Pinheiro Ens 2 Grau, Itaú - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O cajueiro (*Anacardium occidentale*) é uma árvore de múltiplo uso, que se desenvolve, geralmente, em solos arenosos secos, nas planícies centrais do Brasil, na região amazônica e também é amplamente cultivada na região Nordeste do Brasil. Uma goma de nódulos da árvore (*Anacardium occidentale L.*) é largamente encontrada no Brasil, devido à importância da cultura do cajueiro em algumas regiões brasileiras, especialmente no Nordeste. O conhecimento das características da goma e as pesquisas realizadas sobre seu potencial biotecnológico despertam grande interesse científico. O projeto a “Goma do cajueiro na fabricação de cola de papel” tem o objetivo de mostrar a eficácia da cola em papel e outros materiais, pois apresenta qualidade modificada para a colagem em papel proporcionando uma longa duração. De forma que verificamos o efeito do uso da cola produzida de forma artesanal à base da goma do cajueiro. Certamente, apenas esse estudo não seja suficiente para comprovar sua eficácia plenamente. Assim, necessitamos de novos testes para averiguar profundamente a viabilidade técnica, econômica e social do uso da goma do cajueiro para produção de cola de papel.

Projeto finalista pela MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA - MOICTEC 2015

PALAVRAS-CHAVE: ANACARDIUM OCCIDENTALE L. – GOMA DO CAJUEIRO – COLA

ADSORÇÃO DE CORANTE TÊXTIL ATRAVÉS DO CAULE DO *SECHIUM EDULE* (CHUCHUZEIRO)

Jediaél Burdião de Moura

Débora Paulus Soares

Juliano Maritan Amancio (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

O presente estudo teve como objetivo analisar a eficácia da utilização do caule de *Sechium edule* (chuchuzeiro) como adsorvente de azul de metileno, um corante amplamente utilizado na indústria têxtil. Para a obtenção dos resultados, o adsorvente devidamente tratado foi colocado em contato com soluções de diferentes concentrações sob condições de temperatura e agitação constantes. Os experimentos foram realizados a 25°C, 45°C e 65°C, e a partir do estudo das isotermas foram encontrados os valores 79,27mg.g⁻¹, 72,91mg.g⁻¹ e 75,53mg.g⁻¹, respectivamente, para a quantidade máxima de corante adsorvida. Foi possível observar também que os melhores resultados obtidos foram à temperatura de 25°C, e não houve grandes variações com o aumento da temperatura.

PALAVRAS-CHAVE: SECHIUM EDULE – ADSORÇÃO – AZUL DE METILENO

ADSORÇÃO DE CROMO HEXAVALENTE POR MEIO DE BIOMASSA DE FLAMBOYANT
(*DELONIX REGIA*)

Larissa Esrenko Zorzetto
Giovanna Hatsue Alves Homma
Carina de Oliveira Ramos
Kerley Cristiane Victorino Romão (Orientadora)
Escola SENAI Fundação Zerrenner, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 704 Química

Cada vez mais a qualidade da água encontrada na natureza está sendo comprometida devido ao despejo inadequado de efluentes industriais, muitas vezes contaminados por metais pesados que causam danos ao meio ambiente e à saúde humana. Por essa razão, tendo como finalidade a adsorção de cromo hexavalente presente em meio aquoso, decidiu-se desenvolver uma biomassa a partir da vagem da árvore Flamboyant, que costuma ser descartada por supostamente não ter utilidade alguma. Essa vagem foi ralada e peneirada, sendo diminuída a um pó, e então ativada quimicamente com hidróxido de sódio e álcool isopropílico a fim de aumentar os sítios de adsorção. Esse pó foi colocado em soluções tampão contendo cromo, e posteriormente utilizou-se um espectrofotômetro para determinação de concentração. Foram feitos testes de adsorção em função do pH do meio, do tempo de contato e da quantidade de biomassa adicionada, sendo que os melhores resultados deram-se em pH 2, em tempo de 60 minutos, com 1g de pó para o cromo. A biomassa mostrou-se efetiva na adsorção desse metal pesado, apresentando ótimos resultados de capacidade adsortiva.

PALAVRAS-CHAVE: ADSORÇÃO – CROMO – FLAMBOYANT

ADSORVER METAIS PESADOS A PARTIR DA ATIVAÇÃO DA QUITOSANA NA ESCAMA DE PEIXE

Thainá Ferreira Misock
Amanda da Silva Lemes
Maryana Ribeiro Boscolo
Hosney de Oliveira Santos (Orientador)
Adriel Fernandes Sartori (Coorientador)
SESI 397 Centro Educacional, Mauá - SP
SESI 406 centro educacional, Mauá - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O descarte incorreto de resíduos de metais pesados, ou o armazenamento a longo prazo destes, vem gerando consequências negativas para o ecossistema e para as indústrias. Esses metais são componentes indispensáveis em certos produtos de determinadas empresas e em quantidades controladas no metabolismo humano, entretanto, se não descartados e manuseados de maneira correta, geram danos, que dependem de suas concentrações, taxa de emissão e desenvolvimento, etc., para as espécies e para a natureza, visto que são tóxicos. Baseado nisso, o trabalho tem por finalidade adsorver esses metais a partir de um componente natural, de modo que os efluentes possam ser descartados em concentrações baixas e sem gerar danos ao ambiente.

Com isso, utilizou-se as escamas de peixe para realizar a ativação da quitosana que é um polímero natural, a fim de usá-la como matéria prima para adsorção dos metais pesados, realizando processos como pré-tratamento, desproteção, desmineralização, despigmentação e por fim desacetilação, tornando-a então eficiente no procedimento. Aplicou-se a quitosana nas amostras coletadas de um efluente galvânico e realizou-se a análise no equipamento absorção atômica, confirmando então a efetividade da mesma, visto que os resultados obtidos em alguns casos tiveram 100% de adsorção. Isso indica que se pode amenizar um impacto ambiental negativo com uma matéria prima natural e pouco usada nos dias de hoje, amenizando os riscos que o meio ambiente e a saúde das espécies estão expostos devido à utilização dos metais em muitos processos importantes para o desenvolvimento.

PALAVRAS-CHAVE: ESCAMA DE PEIXE – QUITOSANA – METAIS PESADOS

ALARME CONTRA ENCHENTES

Gabrielle dos Santos
Sofia Costa Müller
Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca (Orientadora)
Colégio Sinodal da Paz, Novo Hamburgo - RS

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

O crescimento mundial e o avanço tecnológico têm provocado alterações ambientais e climáticas em todos os continentes da Terra, o que ocasiona grandes catástrofes naturais e, em consequência, prejudica a população. Neste momento existe um movimento da sociedade mundial de assumir um compromisso com a sustentabilidade; então não podemos admitir que as comunidades sofram com as grandes precipitações ou secas provocadas pelo desmatamento. Como moramos na região Sul do Brasil, convivemos com as quatro estações do ano definidas, apresentando altas precipitações na primavera e no inverno, o que provoca inúmeras enchentes em todo o Estado, mas principalmente na região metropolitana de Porto Alegre, afetando as comunidades e, percebemos que não existem obras estruturais para prevenir este fenômeno. Então o nosso projeto foi pensado e desenvolvido para prevenir o excesso de alagamentos, que causam diversas perdas humanas e materiais, podendo assim contribuir para a melhoria de nosso país. O projeto piloto desenvolveu um dispositivo mecânico que funciona como sinalizador sonoro discador telefônico, avisando em tempo real o aumento das águas dos rios e córregos, prevenindo a invasão da água nas casas.

Projeto finalista pela MOSTRACLAK

PALAVRAS-CHAVE: ENCHENTES – PREVENÇÃO – SISTEMA SONORO DE ALERTA

ALIMENTADOR INTELIGENTE DE ANIMAIS

Rafael Antonio Vrech

Isaac Nobre Garcia

Elias Máximo

Marcel Passaro Fontana (Orientador)

Daniel Vinicius de Toledo (Coorientador)

Etec Bento Quirino, Campinas - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Nosso projeto consiste em um alimentador automático de animais capaz de entregar ao usuário final, seja este um dono de animal de estimação ou canil/pet shop, um acompanhamento inteligente sobre a forma com que o animal se alimenta, além de permitir calcular e controlar gastos, além de acompanhar o cotidiano do animal no que diz respeito à alimentação. Serão realizadas leituras de dados, como por exemplo, a frequência com que o animal ronda, mexe ou mostra interesse em conseguir mais ração, a quantidade de comida possivelmente deixada no prato e a quantidade de ração ainda estocada no reservatório. Desta forma serão disponibilizadas informações ao usuário, como hábitos do animal, períodos em que o animal come uma quantidade maior ou menor de comida, históricos e estatísticas da alimentação em geral. Estes dados serão capturados através de módulos e sensores ligados à plataforma de prototipagem Arduino, que por sua vez vai enviar essas informações para um banco de dados onde serão armazenados, para que futuramente sejam acessados por uma aplicação *WEB* e por um aplicativo Android, que possibilitam que as informações sejam interpretadas e organizadas para a construção de estatísticas e posterior consulta do usuário através do recurso que lhe for mais conveniente. Os resultados dos testes realizados mostraram que os donos de animais podem ficar mais tranquilos em relação ao comportamento do animal, visto que poderão acompanhar melhor o cotidiano deles, inclusive compras de alimentos somente quando for preciso. Portanto, consideramos este projeto um excelente investimento, e possíveis módulos extras poderão ser implementados para melhorar este controle para os respectivos donos.

Projeto finalista pela BENTOTEC FEIRA CULTURAL E TECNOLÓGICA

PALAVRAS-CHAVE: ALIMENTADOR AUTOMÁTICO PARA ANIMAIS - CONSUMO. CONTROLE
- ANIMAL. COMPORTAMENTO

ANÁLISE COMPARATIVA DO NÍVEL DE PROTEÇÃO DOS MATERIAIS À RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA

Sthefany Aline Falcão Silva

Juliana Macedo Abilio

Sebastião Ivaldo Carneiro Portela (Orientador)

Centro de Ensino Médio 02 do Gama, Gama - DF

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

A porção do espectro eletromagnético solar incidente sobre a superfície terrestre, que corresponde à radiação ultravioleta, tem sido a causa de vários problemas para o homem, que vão desde o câncer de pele ao desbotamento dos materiais. A indústria química e a farmacêutica têm apresentado soluções variadas de materiais protetores, contudo, dado o caráter mercadológico dessas propostas, há que se testar o nível de proteção desses materiais. Além do mais, há uma grande desinformação da população a respeito da proteção proporcionada por esses produtos.

Nesse trabalho, propomos duas técnicas para a análise do nível de proteção dos materiais à radiação UV, uma qualitativa e outra quantitativa. Na primeira, partimos do fato de que os pigmentos degradam-se em função da incidência de radiação UV, através de um fenômeno fotoquímico denominado fotólise. Nessa parte, sobreposmos numa cartolina azul laminas de vidro com diversos materiais espalhados em sua superfície. Em seguida, esse aparato foi exposto ao sol obtendo-se um perfil da eficiência de cada um à radiação UV em função do nível de desbotamento observado na cartolina. Na segunda etapa, as mesmas lâminas do processo anterior foram sobrepostas individualmente a um sensor de UV do Arduino e expostas à radiação solar, sendo possível, dessa forma, calcular a porcentagem de proteção de cada material. A análise comparativa das duas etapas revelam resultados já esperados, como a proteção gradativa das películas automotivas, e outros surpreendentes como a insignificante diferença de proteção entre duas marcas com diferentes preços.

A pesquisa aponta para a necessidade de testes de outros materiais alternativos e mais baratos que os existentes e que sejam eficientes na proteção UV, assim como aponta para a necessidade de divulgação dessas informações para os usuários.

PALAVRAS-CHAVE: RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA - SENSOR ULTRAVIOLETA - FOTÓLISE

ANLIBRAS 2.0 - APLICATIVO TRADUTOR DE LIBRAS E FERRAMENTA PEDAGÓGICA SOCIOCULTURAL INCLUSIVA

Julia Rosa Silveira
Eduarda Nascimento de Freitas
Ulisses Brisolara Corrêa (Orientador)
Iara Cecília da Rosa Ribeiro (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A comunicação é de grande importância para a vida de qualquer pessoa. Segundo o Censo do IBGE de 2010, existe uma parcela da população brasileira (24%) constituída por pessoas com diversos tipos de deficiência. Vale ressaltar que neste mesmo censo, foi contabilizado que 5,1% da população brasileira é constituída por pessoas com deficiência auditiva propriamente. É com foco nessa barreira de comunicação que desenvolveremos um aplicativo Android capaz de traduzir palavras para a língua brasileira de sinais, servindo também como uma ferramenta pedagógica suprimindo necessidades encontradas na educação. Além disso, ampliar as fronteiras da comunicação sem distinção trazendo a cultura brasileira para um aplicativo, observando-se a variação linguística regional da LIBRAS. O objetivo é favorecer não somente os surdos, mas, também as pessoas que convivem com eles e que muitas vezes desconhecem essa língua. O aplicativo será desenvolvido aplicando a linguagem Java. Outrossim, serão utilizados vídeo-traduições e técnicas fazendo o uso de associação de imagens influenciando a memorização dos sinais, para tornar a aplicação, uma ferramenta dinâmica, social e interativa. Enfatizamos que os vídeos utilizados no aplicativo serão gravados e interpretados por voluntários do projeto, sendo um dos nossos aspectos diferenciadores das demais aplicações semelhantes. O projeto prevê ainda, visitas a escolas que tenham alunos surdos ou deficientes auditivos usuários da língua de sinais. Parcialmente, obtemos alguns resultados em pesquisa com professores e alunos das entidades parceiras. Nelas foi possível perceber a comprovação dos problemas apontados, bem como, prever as utilizações do aplicativo. Por conseguinte, com o desenvolvimento parcial das ferramentas já alcançamos alguns objetivos e esperamos ao concluir, prover a total inclusão do público-alvo no seu meio através da tecnologia.

Projeto finalista pela IX MOCITEC - MOSTRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO IFSUL - CÂMPUS CHARQUEADAS

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO - SURDO - CULTURA

APP DOEE – LIGANDO VOCÊ AO SEU DOADOR

Matheus Silva Araújo
Paulo Rafael de Sousa Fonseca
Gabriel de Sousa Silva
Ilsamar Mendes Soares (Orientador)
Demeval de Almeida (Coorientador)
E.M. Beatriz Rodrigues da Silva, Palmas - TO

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O presente trabalho propõe o desenvolvimento de uma ferramenta inédita na área da saúde, que poderá facilitar o processo de doação de sangue em diferentes aspectos, pois se constitui da construção de um aplicativo para dispositivo móvel, capaz de interligar diversas pessoas e de ajudar a encontrar o doador compatível mais próximo.

PALAVRAS-CHAVE: APP - SANGUE – DOAÇÃO

AQUA - APLICATIVO VOLTADO À REDUÇÃO DO DESPERDÍCIO DE ÁGUA NA AGRICULTURA

Beatriz Albuquerque Rodrigues
Carla Daniella Santiago
Thaianne Mayara Silva de Vasconcelos Dias
José Luiz Teixeira Gonzaga (Orientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Sabe-se que, por muito tempo, a sociedade ao nível mundial deu uma grande importância à preservação da fauna e flora, que por diversas situações estavam em risco de extinção, causadas em muitos casos pelos seres humanos. Entretanto, um elemento essencial para a vida na Terra, antes considerado como infinito, vem ganhando holofotes, pois em diversas partes do planeta, sua falta é real. Esse recurso é a água, a qual está presente em todas as atividades da vida humana e também dos demais seres vivos. O Brasil, por sua vez, como um dos maiores possuidores de água doce do mundo, tem como responsabilidade preservar a água. Contudo, não é isso que se observa, já que em diversos setores econômicos o gasto é grande, principalmente na agricultura, um dos setores base da economia brasileira. Dessa forma, surge a necessidade de aplicar tecnologias nesse ramo, principalmente na atividade de irrigação, a qual desaproveita mais da metade de água utilizada na sua execução. Com isso, o aplicativo AQUA, de forma simples e econômica, visa auxiliar o agricultor para que ele regue suas plantações em horários ideais, realizando uma atividade eficaz.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS DA AMAZÔNIA

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - DESPERDÍCIO - IRRIGAÇÃO

AVALIAÇÃO DO USO DO EXTRATO DA SEMENTE, FOLHA E CASCA DA FRUTA DO CONDE (*ANNONA SQUAMOSA*) NO COMBATE DO *Aedes aegypti* E *Cryptotermes brevis*

Kevyn Danuway Oliveira Alves
Bruno Bezerra de Sousa (Orientador)
José Everton Pinheiro Monteiro (Coorientador)
E.E. 11 de Agosto, Umarizal - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A utilização de plantas para o controle de insetos tem aumentado muito em todo o mundo. Isto ocorreu porque os inseticidas naturais apresentam moléculas biodegradáveis, ou seja, são menos tóxicos aos mamíferos e potencialmente adequados para controle de pragas. As pesquisas envolvendo plantas inseticidas evoluíram muito nas últimas décadas. Inúmeras plantas com atividade inseticidas pertencentes a diversas famílias botânicas tem sido descobertas, dentre tais famílias, *Annonaceae* tem sido bastante investigada por apresentar muitas espécies como fonte de compostos inseticidas com diferentes modos de ação sobre insetos. Sabemos que as sementes da graviola tem ação sobre insetos, e a fruta do conde é uma fruta da família *Annonaceae*. Pensamos: “será que ela tem ação sobre insetos pragas?” Observamos ao nosso redor e vimos que a nossa escola sofre com pragas urbanas. As pragas que mais atacam a escola são o cupins de madeira seca (*Cryptotermes brevis*) e o mosquito da dengue (*Aedes aegypti*), além deles acabarem com a estrutura física da escola trazem problemas para os funcionários e principalmente para os alunos. Diante desses problemas pensamos: “É possível utilizar inseticidas naturais criados do extrato da semente, casca e folha da fruta do conde (*Annona squamosa*) para erradicar as pragas da Escola Estadual 11 de Agosto?”

A nossa hipótese é: acreditamos que a utilização de inseticidas naturais possa ser o método mais viável no controle alternativo das pragas. O principal objetivo do nosso projeto é contribuir para a diminuição dos impactos ambientais causadas pelo uso indiscriminados dos inseticidas naturais. A partir dos resultados, comprovamos a veracidade de nossa hipótese, concluindo que os inseticidas naturais criado do extrato da semente, casca e folha da fruta do conde (*Annona squamosa*) são bastante eficientes, podendo ser usados em nossa escola. O uso desse inseticida natural é eficaz, trazendo benefícios à população.

Projeto finalista pela V FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR

PALAVRAS-CHAVE: INSETICIDAS NATURAIS - PRAGAS - PLANTAS INSETICIDAS

BIOPLÁSTICO - SUPORTE PARA PLANTAS

Ananda Lima Valença Dias
Aline Costa Cezar
Camila Pires Santana
Fernando Viana Barreiros Moutinho (Orientador)
SESI Piatã - Escola Djalma Pessoa, Salvador - BA

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Os polímeros, mais conhecidos como plásticos, estão em grande quantidade no cotidiano, conquistando espaço cada vez maior na confecção e embalagens de produtos. Porém, sabe-se que este tem alto potencial poluente causando impactos ambientais, por isso também é crescente o índice mundial de pesquisas voltadas ao desenvolvimento de projetos que reduzam os problemas causados por estes materiais.

A utilização do plástico se estende a várias áreas, inclusive o setor agrícola. Para que as mudas sejam transportadas são utilizados suportes feitos a partir de polietileno de baixa densidade (PEBD), que é um polímero proveniente de resinas do petróleo, possuindo uma alta resistência à degradação natural acarretando em um processo de decomposição lento que dura mais de 100 anos.

Para tentar reduzir os impactos do plástico comum e, a fim de conseguir juntar os três pilares da sustentabilidade - o social, econômico e ambiental -, foi realizado o projeto voltado para a produção plásticos provenientes de matéria-prima renovável para a substituição do atual suporte utilizado na produção agrícola. A fonte escolhida para a produção do bioplástico foi o amido de mandioca, polímero natural de baixo custo e fácil acesso, formado por dois polissacarídeos de glicose: amilopectina e amilose, que, por possuírem cadeias carbônicas suscetíveis à ação de microorganismos, possuem maior facilidade de biodegradação. O processo de polimerização teve como ponto de partida o uso do polímero natural como agente polimerizador e para alcançar as características desejadas foi realizada a adição de agentes espessantes e umectantes com diferentes catalisadores para auxiliar na velocidade e mecanismo de reação.

Foram obtidos plásticos com características de leveza e resistência mecânica semelhante aos polímeros do petróleo, entretanto sua decomposição mostrou-se mais rápida e eficiente, provando a viabilidade do projeto.

PALAVRAS-CHAVE: BIOPLÁSTICO - AGRICULTURA - SUSTENTABILIDADE

CARACTERIZAÇÃO E APLICAÇÃO DO PÓ DE ACIARIA EM REMEDIAÇÃO AMBIENTAL

Eliabe Silva de Abreu

Raquel Vieira Mambrini (Orientadora)

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

As pesquisas na área de purificação de combustíveis líquidos têm crescido consideravelmente no mundo devido às especificações governamentais cada vez mais exigentes. O teor de compostos sulfurados e nitrogenados nos combustíveis é uma preocupação ambiental muito séria porque durante a combustão o enxofre e o nitrogênio são convertidos em óxidos gasosos tóxicos, SO_x e NO_x, respectivamente, cujas emissões contribuem para a formação da chuva ácida. Paralelamente ao problema dos combustíveis líquidos, resíduos sólidos contendo óxidos de ferro estão entre os materiais residuais produzidos em mais larga escala no mundo e sua disposição adequada apresenta-se como um dos temas mais discutidos na atualidade. Um desses resíduos sólidos é o pó do sistema de limpeza de gases (pó de aciaria), resíduo rico em ferro que é gerado durante a produção do aço em siderúrgicas. Dessa forma, o desenvolvimento de tecnologias para redução, reciclagem e reutilização destes resíduos torna-se necessário para eliminar e/ou minimizar o passivo ambiental causado por sua disposição no solo. Portanto o objetivo desse projeto é a junção da necessidade de se ter um combustível mais limpo com a utilização do resíduo PA em processos de dessulfurização e desnitração de derivados do petróleo.

Projeto finalista pela SEMANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEFET-MG

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUO - CATÁLISE AMBIENTAL - DESSULFURIZAÇÃO OXIDATIVA

CARD-CEU

Aline Rosa Pereira
Andressa Araújo Freitas
Cintia Mercês Carmo da Silva
Marcos Autilio Oliveira de Souza (Orientador)
Neide Silva Nascimento (Coorientadora)
Etec de Heliópolis, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Este projeto é resultado de um estudo das necessidades do Centro de Convivência Educativa e Cultural Heliópolis, para o qual serão apresentadas as formas que encontramos para solucionar tais dificuldades. Por meio da pesquisa de campo e dos nossos conhecimentos, que adquirimos ao longo do curso, notamos algumas necessidades, como: dificuldade com o controle de alunos, a falta de segurança e de estatística por atividade. Sendo assim, o *software* deverá solucionar essas questões através do cadastro, estatísticas e a carteirinha unificada. O cadastro apresentará os dados tanto do aluno quanto dos responsáveis e os dados médicos; as estatísticas exibirão a quantidade de alunos de acordo com cada atividade; e a carteirinha unificada proporcionará informações básicas (na frente estarão: nome do aluno, RG e RM; e no verso: endereço e telefone do Centro de Convivência Educativa e Cultural de Heliópolis). Temos como finalidade, auxiliar cada trabalhador em sua área de atuação e atender às solicitações feitas por uma das diretoras CEU Heliópolis, e colaborar com a organização de um espaço de grande importância não somente para quem vive nas redondezas, mas para todos. Analisando todos os quesitos citados e os resultados abordados com a pesquisa de campo, compreendemos o valor que esse ambiente tem para a comunidade, não somente por ter atividades das quais aplicam para crianças e adolescentes, mas por fazer parte da história de muitos. O sistema foi criado na linguagem VB (Visual Basic) e será de fácil instalação e manutenção, pois rodará no próprio computador servidor. O intuito é promover o trabalho dos diretores do CEU Heliópolis. Desenvolvemos uma versão beta do nosso programa que funciona como uma “amostra” do nosso projeto, e com base na mesma, aperfeiçoamos até o resultado final sempre visando melhorias.

PALAVRAS-CHAVE: SOFTWARE - ORGANIZAÇÃO - CEU HELIÓPOLIS

CHUVEIRO INTELIGENTE

Lorenzo Fernandes Parra
Luís Furukava Melo
Antônio José Oliveira Zucchi
Daniel Júlio Aguiar (Orientador)
Edson Dalla Vecchia (Coorientador)
Colégio São Mauro, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Este trabalho tem como principal objetivo a economia de água, visto que vivemos uma grande crise hídrica no Estado de São Paulo.

O trabalho consiste de um sistema gerenciado por um Arduino que, por meio de uma programação, controla o tempo do banho. O tempo é predeterminado por meio de um *software* que fica em um *smartphone*. Após o término deste tempo, uma buzina começa a tocar, avisando o fim do banho, se o mesmo não for respeitado, há um corte de energia do chuveiro.

Projeto finalista pela XI FELUMEN - FEIRA DE CIÊNCIAS DO COLÉGIO SÃO MAURO

PALAVRAS-CHAVE: ECONOMIA - CHUVEIRO - CRISE HÍDRICA

CONSTRUÇÃO DE REATOR ELETROQUÍMICO ALIMENTADO COM ENERGIA SOLAR NO TRATAMENTO DE ÁGUA RESIDUAL DE LATICÍNIO

Marcela Silva dos Santos
Ana Paula Bezerra da Silva
Jenivaldo Lisboa de Araújo (Orientador)
E.E. Muniz Falcão, Cacimbinhas - AL

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Segundo aponta Geraldino (2014), o quantitativo de água necessário para as diferentes etapas do beneficiamento do leite torna essa indústria uma das principais contribuintes para a geração de efluentes industriais. E, de acordo com Campos e colaboradores (2004), estima-se o uso de 2,5 litros de água para cada litro de leite produzido. Apesar da alta carga orgânica advinda deste processo de produção, pequenos laticínios do agreste e sertão alagoano não possuem um sistema de remediação de seus efluentes, o que associa-se ao pouco capital disponível para investimento em unidades de tratamento e/ou falta de informação pelos proprietários. A partir dessa problemática, o presente projeto busca desenvolver um sistema de tratamento com material de baixo custo e alimentado por energia solar, de modo a baratear a instalação e manutenção de sistema remediativo das águas residuais de laticínio. Para isso foram realizados ensaios preliminares de avaliação da densidade de corrente necessária à redução da turbidez e toxicidade do efluente sintético, preparado a partir de leite em pó e detergente neutro. Para estes estudos, foram utilizados eletrodos de alumínio preparados a partir de latinhas de refrigerante, possibilitando a redução dos custos de substituição do eletrodo, já que este provém de um resíduo sólido já existente, no qual a alimentação dos eletrodos foi realizada por meio de uma fonte de alimentação. Os resultados demonstraram que o uso de uma densidade de corrente de 10mA cm^{-2} ($i = 0,16\text{A}$) já apresentou uma significativa redução da turbidez inicial. O que motivou o uso de uma placa solar, tendo em vista a pouca necessidade de corrente para realização do tratamento. Todavia, como forma de otimizar o processo, serão ainda realizados ensaios com um reator de maior volume, avaliando também o uso de um processo em fluxo contínuo e alimentado por energia solar. Tais investigações devem ser concluídas até o mês de janeiro/2016.

PALAVRAS-CHAVE: LATICÍNIO - TRATAMENTO ELETROQUÍMICO - ENERGIA SOLAR

CRIANDO HISTÓRIAS: FERRAMENTA WEB PARA USO DIDÁTICO

Ariana Pereira Picolotto
Gabriella Selbach Staniecki
Juliana Mello Souza

Tiago Baptista Noronha (Orientador)
Fábio Luís da Silva Santos (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Unidade
Charqueadas, Charqueadas - RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Frequentemente os métodos tradicionais de ensino e avaliação de produção textual não estimulam a aprendizagem e a imaginação dos estudantes. Por isso, muitas pesquisas recentes na área da educação buscam metodologias de ensino mais modernas. Porém, no mercado não se encontra uma ferramenta que trabalhe os conteúdos curriculares através do desenvolvimento de livros. Nessa perspectiva, este projeto propõe a construção de uma ferramenta *web* para ser utilizada na educação de crianças do ensino fundamental, e que seja capaz de estimular a criação literária. Para o desenvolvimento do sistema foi utilizado um servidor *web* com PHP e banco de dados MYSQL para armazenamento dos dados, e a linguagem javascript do lado do cliente. A plataforma pode ser operada pelo próprio aluno ou pelo professor como mediador. Através de uma interface gráfica é possível que o aluno selecione conteúdos divididos de acordo com as disciplinas escolares, e então selecione personagens, cenários e objetos de cena para a história. Após a montagem da cena, pode-se optar em inserir um texto narrativo. Assim que o usuário conclui a sua história, é gerada uma visualização análoga a um livro – ela tem por finalidade estimular a criança a perceber o produto de seu trabalho. O professor poderá utilizar a ferramenta em aulas demonstrativas, dialogadas ou práticas. Por meio das atividades será possível exercitar a criatividade dos alunos a fim de se obter uma aprendizagem significativa. Alunos não alfabetizados poderão utilizar a plataforma com o intuito de construir uma narrativa, fazendo uso apenas de recursos gráficos, assim experimentando o uso da linguagem oral. Os alunos já alfabetizados, poderão experimentar a utilização da linguagem escrita, sendo que as ilustrações, geradas na ferramenta, servirão de apoio ao processo criativo. O sistema foi testado e será disponibilizado às instituições de Charqueadas - RS. Espera-se que a ferramenta possa auxiliar os interessados no processo de ensino-aprendizagem.

Projeto finalista pela MOSTRATEC

PALAVRAS-CHAVE: CRIAÇÃO LITERÁRIA - CRIATIVIDADE - APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA BASEADO EM WEB PARA UMA LOJA DO RAMO ALIMENTÍCIO: LOJA DE DOCES DOCE VITA

Gabriel Peres Bernes
Natalia Stefany Rocha Augusto
Bruna Gabriele Neves
Claudia Fonseca Roses (Orientadora)
Robson Ferreira Lopes (Coorientador)
Instituto Federal de São Paulo - Campus Guarulhos, Guarulhos - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Por meio da utilização do BMC (*Business Model Canvas*), foi idealizada uma confeitaria que cria doces e chocolates de alto padrão. A partir de pesquisas realizadas sobre esse tipo de atividade, será desenvolvido um plano de negócios para uma empresa denominada Doce Vita, cujo objetivo principal é criar um modelo de *website* aplicável à Doce Vita, em que o cliente consegue uma interação muito grande com a empresa. Através do site, o cliente consegue avaliar os produtos, sugerir novos produtos e também reservar o que já existe disponível no estoque. O site possui automatização para a gestão da empresa, por meio de baixa automática de estoque, acompanhamento dos lucros da empresa, gestão de receitas, entre outras funcionalidades importantes. Além disso, o *website* proporcionará divulgação empresarial. O projeto visa o desenvolvimento de uma aplicação *web* (*website*), utilizando as linguagens de programação *web* PHP, javascript e CSS na plataforma HTML, bem como o banco de dados MySQL para criar a base de dados do *website*. Como resultados, espera-se contribuir com a sustentabilidade mercadológica dos negócios e criar uma base de clientes diferenciada.

Projeto finalista pela FECEG - Feira de Ciências e Engenharia de Guarulhos

PALAVRAS-CHAVE: CANVAS - SUSTENTABILIDADE - NEGÓCIOS

DETERMINAÇÃO DO TEOR CLORO USANDO UM REAGENTE DE BAIXO CUSTO E TELEFONE CELULAR

Daniel Victor dos Santos Gomes Vital

Rafaela Prediger dos Anjos

Rafael Lima de Souza

Thiago Inácio Barros Lopes (Orientador)

Márcio Teixeira de Oliveira (Coorientador)

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

Três Lagoas, Três Lagoas - MS

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O consumo de água contaminada pode causar doenças como diarreia, cólera, leptospirose, hepatite A, esquistossomose, entre outras. Essas doenças podem ser facilmente evitadas pela desinfecção da água antes do consumo. Entre os métodos de desinfecção mais utilizados encontra-se a cloração da água, na qual o cloro e seus derivados são utilizados para a destruição de microrganismos patogênicos. Porém, a toxicidade do cloro não é seletiva aos microrganismos e vários estudos sugerem uma relação entre o consumo de água clorada e a incidência de câncer de bexiga e colorretal. Neste sentido, apresentamos o desenvolvimento de um método para determinação do cloro em águas tratadas utilizando um reagente de baixo custo e um aplicativo para telefones celulares. Para torná-lo acessível, o reagente para determinação do cloro será preparado a partir de xarope expectorante e amido de milho. Para a realização do teste, uma porção de amostra é misturada com o reagente, que irá reagir com o cloro formando um complexo colorido. Em seguida adquire-se uma fotografia da amostra sob um fundo adequado, essa imagem conterá então informações sobre a amostra de forma semelhante a um espectro na região do visível. Em seguida, a fotografia é processada no próprio celular para fornecer o teor de cloro na amostra. O método é de fácil execução, emprega apenas materiais acessíveis e possui um custo aproximado de apenas R\$ 0,01 por análise. O aplicativo em desenvolvimento contém uma proposta ainda inexistente no mercado e permitirá à população em geral a determinação do teor de cloro na água, contribuindo para a melhoria da saúde pública.

PALAVRAS-CHAVE: CLORO - REAGENTE - TELEFONE CELULAR

DO THE EVOLUTION: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL APLICADA NO DESENVOLVIMENTO DE UM OBJETO DE APRENDIZAGEM SOBRE EVOLUÇÃO

Denison Massulo Barbosa

Giulia Faustini Milan

Antonio Miguel Faustini Zarth (Orientador)

Marilyn Aparecida Errobidarte Matos (Coorientadora)

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 evolução é um dos conteúdos mais importantes da biologia e é central para a compreensão de outras áreas do conhecimento. Entretanto, foram identificados problemas relacionados ao seu ensino e aprendizagem, como: complexidade do tema e obstáculos de bases teológicas e filosóficas. Diante disto, o objetivo deste trabalho é desenvolver um objeto de aprendizagem (O.A.) com aplicação de inteligência artificial para auxiliar no processo de ensino e aprendizado da evolução durante o ensino médio. Escolheu-se a construção de um O.A. pois, considerando a educação contemporânea sua ascensão é um dos temas de maior destaque atualmente. Pensando em dinamizar o processo de criação de um objeto de aprendizagem e seu funcionamento, foram utilizados conceitos de computação evolutiva devido à sua proximidade com a seleção natural, optando-se por trabalhar com a criação de um algoritmo genético (A.G.) que é responsável pelo funcionamento do O.A.. Para a construção do O.A., foi criada uma ferramenta através da programação de um A.G., que evolui uma espécie fictícia em vários tipos de ambiente (definidos por biomas, alimentos e a existência ou não de predadores), criando assim possibilidades para a espécie evoluir de maneiras diferentes. Optou-se por criar um aplicativo *web* com interface feita em HTML5 e programado em PHP, com uma seção com explicações conceituais para os alunos e outra com sugestões de aula para os professores. Para a criação da ferramenta, foram necessárias mudanças quanto ao paradigma convencional de um A.G., para que este desempenhasse seu papel de evoluir a espécie. O O.A. foi avaliado por professores de biologia quanto ao ensino e à aplicação dos conceitos evolutivos, o que gerou um feedback positivo quanto à necessidade desse tipo de ferramenta em sala de aula. O O.A. está disponível na URL <http://dotheevolution.net>. Como trabalhos futuros, objetiva-se testar com alunos e divulgar o “Do the evolution” para sua utilização em salas de aula.

Projeto finalista pela V FEIRA DE TECNOLOGIA ENGENHARIA E CIÊNCIA DE MATO GROSSO DO SUL [FETECMS]

PALAVRAS-CHAVE: ALGORITMO GENÉTICO - OBJETO DE APRENDIZAGEM - EVOLUÇÃO

ECOTELHAS: O USO DA CERA DA *COPERNICIA PRUNIFERA* (CARNAÚBA) COMO IMPERMEABILIZANTE NA PRODUÇÃO DE TELHAS DE PAPEL RECICLADO

Francisco Matheus da Silva
Natalia de Oliveira Souza
Aldenor Souza de Oliveira (Orientador)
E.E.F.M. Almir Pinto , Aracoíaba - CE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A produção de telhas de argila é uma atividade industrial que prejudica bastante o meio ambiente principalmente aos ecossistemas da região semiárida podendo acelerar o processo de desertificação da caatinga. Isto ocorre devido ao uso descontrolado da lenha no cozimento das peças, e degradação do solo, devido à extração da argila, além da emissão de gases nocivos como o monóxido de carbono. Estes impactos podem ser minimizados ao se utilizar materiais alternativos, oriundos, por exemplo, da reciclagem e de substâncias naturais renováveis. O presente trabalho está sendo realizado com o objetivo principal de alertar a sociedade sobre os efeitos negativos para o meio ambiente relacionados à produção de telhas de argila, e a obtenção de uma telha ecológica que possa reduzir o índice de impactos ambientais, onde os materiais utilizados são apenas: o papel reciclado e seus derivados (papelão e jornal) e a utilização da cera da *Copernicia prunifera* (Carnaúba). Acreditamos que com a substituição da argila por estes materiais, os impactos ambientais irão ser amenizados e assim irá contribuir para a saúde humana e a preservação do meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: CERA DE CARNAÚBA - PAPEL RECICLADO - TELHAS ECOLÓGICAS

EDUQUEST – SOFTWARE INTERATIVO EDUCACIONAL

Milena Brandl Dolci

Marcos Pinheiro Vilhanueva (Orientador)

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

Esta pesquisa tem como objeto central a construção de uma ferramenta capaz de inovar as ideias dos docentes dentro da sala de aula, por meio dos quais os discentes têm acesso a ambientes informatizados, capazes de auxiliar no processo de ensino-aprendizagem. Ou seja, um *software* educacional para a área de física, matemática, português, entre outras.

O que se espera desse *software* é que ele crie uma motivação para os estudantes, proporcionando entretenimento e diversão entre os alunos. Através de vídeos inseridos em jogos didáticos, os estudantes interagem com as questões de uma forma espontânea, no caso nas disciplinas como física e química, serão perguntas sobre os fenômenos e experiências. Já nas áreas de humanas e sociais, serão documentários, ou até mesmo trailers de filmes, para que os alunos possam debater sobre o assunto e depois resolver as questões.

O jogo se torna eficiente e atrativo, pois nele se cria uma competitividade entre os alunos e, além de ser um jogo, ele também se torna uma ferramenta de aprendizagem. Cada tela construída foi totalmente planejada e estruturada para ser de ótima qualidade ao professor, além de ser um *software* de execução rápida, também teve sua parte pedagógica bem estruturada.

EduQuest requer a participação ativa do aluno na construção do seu próprio conhecimento, favorecendo a socialização entre os discentes e a conscientização do trabalho em equipe, também pode ser utilizado como introdutório da matéria ou para o desenvolvimento de conceitos de difícil compreensão.

Diante de um jogo, alunos dão o melhor de si: planejam, pensam em estratégias, agem, analisam e antecipam o passo do adversário, observam o erro dele, torcem, comemoram ou lamentam. Todo esse interesse faz dele um valioso recurso, que pode ser incluído nas aulas com um simples objetivo: ensinar um conteúdo. A ideia é levar o EduQuest para as escolas estaduais de Ponta Porã e validar a ideia.

Projeto finalista pela V FEIRA DE TECNOLOGIA ENGENHARIA E CIÊNCIA DE MATO GROSSO DO SUL [FETECMS]

PALAVRAS-CHAVE: MOTIVAÇÃO – FERRAMENTA DIDÁTICA – JAVA

ELABORAÇÃO E AVALIAÇÃO FÍSICO-QUÍMICA E SENSORIAL DO PÃO FRANCÊS ENRIQUECIDO COM SORO DE LEITE

Pedro Henrique Primo Medrado

Italo Falcão Torres

Esio Silva Torres

Carlos Fonseca Sampaio (Orientador)

Fredson Silva Santana (Coorientador)

CEEFM Trancredo de Almeida Neves, Imperatriz - MA

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O queijo é um produto consumido no mundo inteiro e que vem aumentando o seu consumo ao longo do tempo. Na sua fabricação uma grande porção de soro de leite é gerada como resíduo, e muitas vezes não há um descarte ideal deste soro, apesar de o mesmo ainda conter nutrientes muito importantes na sua composição química, podendo ser reaproveitado na elaboração de diversos produtos tais como na produção de pães. O objetivo deste trabalho foi avaliar as características físico-químicas e sensoriais do soro de leite e de pães franceses adicionado com 50% e 100% de soro no lugar de água em sua formulação, enriquecendo-os de proteínas. Os pães franceses elaborados com e sem adição de soro foram avaliados sensorialmente por 100 provadores não-treinados e submetidos a determinações físico-químicas, para fins de comparação. Diante disso foram realizadas análises (pH, umidade, acidez titulável, atividade de água, proteínas, cinzas) e teste de aceitação sensorial (gosta ou desgosta, e compra ou não compra). As análises físico-químicas mostraram que o pão francês adicionado de soro teve um ganho de proteínas considerado (pão controle 1,27%, pão 50% soro 10,61%, e pão 100% soro 10,87). O pão francês com adição de 50% e 100% de soro obteve uma maior aceitação sensorial pelos provadores em relação ao pão controle (sem adição de soro), confirmando a viabilidade do uso de soro na fabricação de pães, enriquecendo assim seus produtos nutricionalmente e de forma sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: SORO - LEITE - REAPROVEITAMENTO

ELEKTO – DESENVOLVIMENTO DE UMA URNA DE BAIXO CUSTO PARA VOTAÇÃO ELETRÔNICA

Marianna Schneider
Claudia Grebogi Bilyk
Anderson Bittencourt Lima
Paulo Roberto Vieira Junior (Orientador)
Elaini Simoni Angelotti (Coorientadora)
Instituto Federal do Paraná - Campus Curitiba, Curitiba - PR

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A eleição é uma maneira de decidir algo de acordo com a opinião da maioria. Para que haja uma eleição, duas partes são necessárias: candidatos e eleitores. Os candidatos podem ser humanos que desejam ocupar determinado cargo ou exercer determinada função, ou podem ser ideias que devem ou não ser colocadas em prática. Os eleitores são os que decidem qual candidato é a melhor opção, sendo que é válida a opinião da maioria, ou seja, aquele que receber a maior quantidade de votos será o vencedor. O elevado custo para a aquisição de uma urna eletrônica, acaba tornando inviável para pequenas empresas o uso dessa tecnologia. Por esse motivo, muitas votações são realizadas utilizando cédulas de papel, porém esse método fica sujeito a grandes problemas como a fraude, erros de contagem e demora para a contabilização dos votos. A fim de solucionar esse problema, surgiu a necessidade da criação deste projeto, que tem o intuito de produzir uma urna de baixo custo que possa ser utilizada para todos os tipos de votação, de forma rápida, segura e barata. Além da urna, produzida com uma placa Raspberry Pi, o trabalho conta com um sistema capaz de controlar as votações: realiza o cadastro de candidatos, eleitores, mesários, votações, urnas e administradores, controla a liberação das urnas e é capaz de realizar a apuração dos votos. Cada voto realizado na urna é impresso com os dados do candidato votado, além de um QR Code contendo os mesmos dados, para utilização em caso de necessidade de recontagem dos votos, tentando solucionar, assim, os problemas com adulteração de votos e tornando a votação mais rápida e eficiente.

Projeto finalista pela IV SEMINÁRIO DE ENSINO, EXTENSÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO DO IFPR - SEPIN

PALAVRAS-CHAVE: URNA ELETRÔNICA - RASPBERRY – VOTAÇÃO

EMPREGO DA SÍLICA CONTIDA NA CASCA DE ARROZ NO TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS GALVÂNICOS

Thalita de Almeida Zumstein
Guilherme Lessa Thomaz
Joyce Cristina de Souza (Orientadora)
Edison Franco Junior (Coorientador)
Colégio Degraus, Jundiaí - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A crescente preocupação das indústrias em tratar seus efluentes somada à busca por adsorventes de baixo custo justificam a proposta desta pesquisa, que tem por objetivo avaliar a potencialidade de aplicação de casca de arroz na adsorção de íons cobre contidos na água residual de empresas do segmento de galvanoplastia. Através de um sistema modelado, solução de sulfato de cobre, empregou-se o resíduo agroindustrial contendo sílica com posterior avaliação do efeito adsorptivo ocasionado pela interação entre o íon metálico e a casca de arroz. A análise instrumental de espectrofotometria UV-vis, realizada na Universidade Federal do ABC confirmou a propriedade adsorptiva do material em diferentes condições de pH.

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

PALAVRAS-CHAVE: GALVANOPLASTIA - COBRE - SÍLICA

ESCOLHA DO MELHOR SUBSTRATO PARA O HIDRÓXIDO DE AMÔNIO PARA REMOÇÃO DE CO₂ DO AR

Lukas Tenzin Carvalho
Mauricio Fernando Gozzi (Orientador)
Escola Americana de Campinas, Campinas - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O presente projeto está focado na absorção de CO₂ do ar e nos materiais capazes de fazê-lo, com o intento de providenciar alternativas ambientais viáveis. Isso implica que os benefícios ambientais serão mais valorizados do que as aplicações práticas dos materiais testados. Baseado em um dos processos anteriormente desenvolvidos pelo Prof. Lackner, este experimento utiliza NH₄OH (em solução de 10%) como chave para a remoção de CO₂ do ar. Porém esse líquido precisa de um material sólido como base. A variação e as opções deste material sólido foram essenciais para o desenvolvimento do projeto e serão a questão central a ser avaliada.

Os dados coletados demonstram que os materiais testados como possíveis substratos são capazes de capturar CO₂ do ar. Portanto, o material essencial para essa captura é o hidróxido de amônio sem o qual o processo não ocorreria.

A terra e a resina demonstraram algumas diferenças quando reagindo. A terra foi mais capaz de segurar o NH₄OH, porém menos eficiente ao remover CO₂ do ar. A consideração final de qual material é melhor tem que ser baseada em uma comparação dos impactos ambientais do uso de cada um dos materiais. A terra e o hidróxido de amônio não tem impactos negativos no meio ambiente e podem ser usados, pois eles não afetaram o meio ambiente de forma negativa. Portanto, o uso de terra como substrato é melhor por sua falta de impactos negativos no meio ambiente.

A captura de CO₂ do ar não é uma única solução viável para as questões climáticas atuais, porém pode ser benéfica se utilizada em conjunção de uma redução na emissão de CO₂. A única certeza é que manter o curso existente não é uma forma sustentável de viver neste planeta.

PALAVRAS-CHAVE: DIÓXIDO DE CARBONO - HIDRÓXIDO DE AMÔNIO - AQUECIMENTO GLOBAL

ESMALTE PARA AS UNHAS COM PIGMENTO DO URUCUM

Thais Neves Fonseca
Fabiana Garcia Silva
Paula dos Santos Teixeira
Cesar Tatari (Orientador)
Deyse Alves Silva (Coorientadora)
Etec de Suzano, Suzano - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O pigmento extraído a partir do urucum (*Bixa orellana L.*), a bixina, tem sido o substituto para corantes sintéticos vermelhos e avermelhados. Considerando o crescimento da indústria de cosméticos e, sabendo que os consumidores e mercado estão cada vez mais exigentes e engajados em aspectos ambientais e de saúde, aumentando assim a procura por produtos com aditivos naturais. No Brasil, dentre os aditivos naturais, o urucum possui maior relevância econômico social, visto que de suas sementes podem ser extraídos corantes naturais de diversas tonalidades, desde o amarelo pálido até o vermelho tijolo. Além disso, a dispersão dos cultivos em quase todo o território nacional imprime à cultura uma boa perspectiva no mercado de corantes naturais. Levando também em consideração os baixos custos para iniciar uma lavoura, e tornar a atividade, de fato, atraente e lucrativa apresentando mais meios de exploração da semente de urucum em tintas, disponibilizando sua flexibilidade de extração, sendo lipossolúvel, hidrossolúvel, mecânica e por meio de solventes.

Analisando esses fatores desenvolveu-se a metodologia de extração do pigmento bruto do urucum utilizando o tolueno, solvente característico de esmalte para as unhas. O processo de extração do pigmento baseia-se na agitação da semente com o solvente. Depois dos devidos tratamentos, o solvente passa a ser colocado na formulação do esmalte, de modo que, o próprio tolueno já está colorido. Sendo assim, a formulação do esmalte é feita sem nenhum incremento de pigmentos sintéticos. Com o método aplicado foi possível obter parâmetros comerciais de um esmalte, com a substituição de um composto sintético por outro proveniente de uma semente, portanto, natural. O projeto visou ainda aspectos tais como a inovação dos esmaltes, a sustentabilidade, a valorização dos produtores de urucum e a ascensão da indústria de cosméticos brasileira.

Projeto finalista pela FETEPS - FEIRA TECNOLÓGICA DO CENTRO PAULA SOUZA

PALAVRAS-CHAVE: ESMALTE - NATURAL - URUCUM

ESPECTROFOTÔMETRO DE BAIXO CUSTO USANDO ARDUINO

Lauanny Maysa de Souza Silva
Alan Barbosa de Paiva (Orientador)
E.E. Prof^a. Elza Facca Martins Bonilha, Campo Limpo Paulista - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Espectrofotômetro é um aparelho de laboratório utilizado para medir e comparar a quantidade de luz absorvida por uma determinada solução. Claro que não são todas as soluções em que é possível medir e comparar a absorção, reflexão e transmissão de luz (MARTINEZ, 2015). Este projeto partiu da necessidade de determinar a concentração de substâncias para um experimento que tem a finalidade de uso do som em processos fermentativos.

Utilizamos uma lâmpada fluorescente de 15 Watts como fonte de luz branca, 2 lentes de aumento como colimador para focalizar os feixes luminosos, a cubeta feita com uma embalagem de M&M cortada, um tubo de ensaio e um CD como rede de difração, o servo motor para movimentar o sensor de LDR (luminosidade) nos ângulos de cada cor do espectro e o Arduino para leitura de sensor se comunicando pela porta serial com um computador que gerou as curvas do espectro em Excel remotamente (ALMEIDA JR, 2012).

O nosso aparelho funciona adequadamente dentro dos parâmetros, mas com necessidade de mais precisão maior, pois somos limitados pela falta de balanças analíticas, pipetas volumétricas e um espectrofotômetro comercial como comparativo.

PALAVRAS-CHAVE: ESPECTROFOTÔMETRO - ARDUINO - COMPRIMENTO DE ONDA

ESTUDO DA ANODIZAÇÃO DA LIGA DE ALUMÍNIO 6063 UTILIZANDO A BACTÉRIA
BACILLUS CEREUS

Wagner Scheeren Brum

Matheus Luís da Cruz

Josué Hoffmeister de Azevedo

Carla Kereski Ruschel (Orientadora)

William Lopes (Coorientador)

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

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A anodização do alumínio é um processo que tem como objetivo formar uma camada de óxido de alumínio sobre o metal com o propósito de tornar o material mais resistente à abrasão e à corrosão. Esse processo gera uma grande quantidade de resíduo na forma de lodo, composto principalmente por hidróxido de alumínio e ácido sulfúrico degradado, além de outros metais em menor concentração, que afetam o equilíbrio ambiental quando manejados de maneira incorreta. O lodo deve ser depositado em aterros sanitários controlados, o que torna o descarte caro. O processo também libera gases sulfurosos, que são prejudiciais à saúde dos operadores e à atmosfera. O objetivo do projeto é diminuir a quantidade de resíduo de anodização utilizando um método alternativo de anodização da liga de alumínio 6063, através da aplicação da bactéria *Bacillus cereus*, que foi relatada como agente estimulante da corrosão de ligas de alumínio 2024. O ensaio foi realizado em microplaca com meio nutritivo (meios TSB e B), corpo de prova a ser anodizado (ânodo) e outro corpo de prova de alumínio (cátodo). A este sistema foi aplicada uma corrente de 5mA, e os ensaios foram finalizados após o período de 0,5, 2 e 4 horas. Após o término dos ensaios com a aplicação de corrente, os corpos de prova foram analisados em microscópio óptico com magnificação de 100x. Os ensaios microbiológicos com aplicação de corrente foram repetidos em tempos de 0,5, 1 e 2h, e analisados com microscopia eletrônica de varredura. As imagens obtidas foram comparadas com imagens de peças anodizadas de acordo com o método padrão e pôde-se observar a formação de uma camada de óxido sobre a superfície, sendo que as condições de meio TSB e período de 1h obtiveram os melhores resultados. Foi verificado que houve a manutenção da viabilidade celular após a aplicação de corrente elétrica e também que a linhagem de *B. cereus* tem potencial de formar biofilme, que provavelmente participa do mecanismo de oxidação no processo de anodização.

PALAVRAS-CHAVE: ANODIZAÇÃO - *BACILLUS CEREUS* - ALUMÍNIO

ESTUDO DA RETARDAÇÃO DA OXIDAÇÃO LIPÍDICA DO BIODIESEL DE SEBO BOVINO
ATRAVÉS DE ANTIOXIDANTES NATURAIS A PARTIR
DA CASCA DA BATATA (*SOLANUM TUBEROSUM*)

Nayonara Yasmin Alves da Silva
Vasco de Lima Pinto (Orientador)
Romário Felipe da Fonseca (Coorientador)
E.E. Prof. Abel Freire Coelho, Mossoró - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A produção do biodiesel traz algumas desvantagens e dentre elas está o tempo de vida útil, que depende da estabilidade termoxidativa durante a sua estocagem. Acredita-se que a casca da batata inglesa (*Solanum tuberosum*) pode ser uma grande matéria prima para a produção de antioxidantes uma vez que a mesma é rica em vitamina E e ácidos fenólicos que estão sendo cada vez mais estudados na produção de antioxidantes para serem usados em lipídios. O objetivo geral da presente pesquisa é preparar o biodiesel de sebo bovino e o antioxidante à base da casca da batata inglesa e verificar a sua eficácia através do estudo termoxidativo. A situação problema que originou a presente pesquisa foi: “A utilização de um antioxidante produzido a partir da casca da batata inglesa (*Solanum tuberosum*) minimiza os efeitos da oxidação do biodiesel metílico de sebo bovino?”. Como solução, foi dada a hipótese: “Sim, os extratos da casca da batata inglesa (*Solanum tuberosum*) são eficientes para retardar a oxidação lipídica do biodiesel metílico de sebo bovino”. Os biodieseis (B100) foram preparados a partir da reação de transesterificação básica do sebo bovino. O antioxidante natural foi produzido à base de cascas de batata inglesa e foi adicionado ao B100 de sebo bovino em três diferentes concentrações. Em seguida, analisaram-se as propriedades físico-químicas dos B100 puros e aditivados do antioxidante, e foi feito o estudo termoxidativo fazendo o monitoramento das variações de temperaturas a 40°C, 60°C e 80°C, durante um período de 8 horas, no qual em cada temperatura estudada foi retirada a cada 2 horas amostras em triplicatas para análises de acidez e peróxido. As propriedades analisadas dos B100 aditivados com o antioxidante sofreram menores alterações que o B100 puro de acordo com o tempo em que estiveram sobre estresse térmico. Concluindo que a utilização do antioxidante produzido à base da casca da batata inglesa é capaz de retardar a oxidação lipídica do biodiesel de sebo bovino.

Projeto finalista pela V FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR

PALAVRAS-CHAVE: BIODIESEL - ANTIOXIDANTE - SEBO BOVINO

ESTUDO DE ADSORÇÃO DE METAIS TRAÇO EM HIDROXIAPATITA

Juliana Nunes de Moura Ferracioli

Lorena Conti Loffredo Luscura França da Silva

Ana Luiza de Oliveira Ramalho

Neusa Pereira Arruda (Orientadora)

Henrique Brandão Cerqueira de Azevedo (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

Devido à sua toxicidade e persistência, a contaminação da água por metais constitui um dos principais impactos ambientais. Inúmeras tecnologias têm sido desenvolvidas para remover metais traço tóxicos de efluentes. Todavia, grande parte destes processos possuem custo elevado ou são destrutivos. A hidroxiapatita, um composto de fosfato de cálcio e principal componente de ossos e dentes, possui alto potencial para remoção de metais traço da água em condições ambientais. Algumas pesquisas também mostram que a hidroxiapatita sintética, além de mais sustentável, é mais eficaz e de menor custo. O atual estudo avaliou parâmetros físico-químicos envolvidos no processo de adsorção, em hidroxiapatita sintética, dos cátions tóxicos níquel e cádmio, potenciais constituintes de rejeitos industriais ou de uso pessoal. O material empregado foi uma hidroxiapatita cerâmica em esferas, sintetizada por via úmida em meio ácido. A eficiência do processo foi testada pelas técnicas analíticas de difração de raio X (DRX), espectroscopia de infravermelho (IR), e de absorção atômica e por microscopia eletrônica de varredura (MEV) e pelo método Brunauer, Emmet e Teller (BET). A análise por DRX mostrou que o processo de filtração dos cátions foi por adsorção; por IR ficou comprovada a presença dos radicais PO_4^{3-} , OH^- e CO_3^{2-} na hidroxiapatita antes e após os experimentos; Com a análise de MEV foi possível verificar a diferença entre a hidroxiapatita antes e depois da adsorção dos metais. Pela MEV e pelo teste de BET mostrou uma leve diminuição da área superficial das esferas, indicando que os metais foram adsorvidos, ocupando poros da estrutura. Nas condições dos experimentos houve retirada $\geq 99\%$ dos cátions Ni^{2+} e Cd^{2+} , com possibilidade de reúso das esferas. Como perspectiva está a elaboração de um protótipo sustentável para filtração-adsorção de metais traço, utilizando esferas de hidroxiapatita cerâmica, aplicável a estações de tratamento.

Projeto finalista pela SEMANA DA QUÍMICA: IFRJ, CIÊNCIA E CULTURA

PALAVRAS-CHAVE: FILTRO DE HIDROXIAPATITA - TRATAMENTO DE EFLUENTES - METAIS TRAÇOS TÓXICOS

ESTUDO E PREPARAÇÃO DE BIOCOSMÉTICO À BASE DE ÓLEO RECUPERADO POR PROCESSOS FÍSICO-QUÍMICOS

Michelle Gomes dos Santos
Pedro Luis Theodoro dos Santos Júnior
Júlia Victória Venture
Sérgio Delbianco Filho (Orientador)
Gislaine Aparecida Barana Delbianco (Coorientadora)
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Os biocosméticos possuem a capacidade natural de estimular a recuperação da pele. São produtos elaborados com ingredientes vegetais, sem conservantes artificiais e sem substância de origem animal, isso proporciona mais delicadeza à pele e aos cabelos além de estimular a capacidade natural da pele de recuperar-se sem representar uma agressão ao equilíbrio da epiderme. A crescente busca dos consumidores por biocosméticos tem proporcionado um crescimento econômico significativo do setor, que chega a 8% ao ano, mesmo em ano de crise, pois, apesar de tudo, a população não abandona sua vaidade e a indústria cosmética acompanha essa demanda. O presente trabalho visa dar um destino mais nobre para o óleo de cozinha usado, utilizando-o para a produção de biocosméticos, já que este muitas vezes é tratado como resíduo quando na verdade é matéria prima de outros produtos. Hoje um litro de óleo chega a poluir 10.000 litros de água e quando descartado de forma incorreta pode causar o entupimento de tubulações e encarecer o tratamento de esgoto, quando jogado diretamente nos rios e lagos interfere na passagem de luz e oxigênio, causando um aumento do processo de eutrofização, e quando despejado diretamente no solo impede a infiltração da água, causando enchentes. Atualmente, o óleo não é totalmente reciclado, sendo somente uma parte utilizado na produção de sabão, ainda assim acaba poluindo o meio ambiente, pois o sabão produzido artesanalmente não contém enzimas decompositoras como os industriais e por levar hidróxido de sódio na sua fórmula, acaba causando contaminação da água. Três extratos glicólicos: camomila, erva doce e aloe vera foram adicionados ao creme para um aproveitamento de suas propriedades quando aplicadas à pele. Os ensaios realizados no desenvolvimento de cremes indicaram resultados satisfatórios, uma vez que o produto está dentro das normas de controle de qualidade de um cosmético, não houve alteração de pH e nem irritação na pele.

PALAVRAS-CHAVE: BIOCOSMÉTICO - ÓLEO USADO - CREME

EXPLORANDO AS ÁREAS DAS FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS PRESENTES NAS PIPAS

Barbara da Costa Amoras
Diovana de Sousa da Silva
Iris Maciel Pantoja (Orientadora)
E.E. Prof^a Esther da Silva Virgolino, Macapá - AP

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

O processo educacional se constrói por meio de atividades práticas. A realização deste trabalho tem como metodologia de pesquisa uma ação que será enriquecida através do diálogo e troca de experiência entre professores e alunos monitores no campo de estudo na Escola Estadual Ruth de Almeida Bezerra, com estudantes do 6º ano do ensino fundamental, realizada no período de 11 de abril a 20 de setembro de 2014. Objetivando explorar as áreas das figuras geométricas planas: quadrados, triângulos e retângulos e medida dos ângulos presentes nas pipas. Através do estudo das representações de sólidos geométricos no plano, introduzindo um aprendizado diversificado que englobe a simetria, por meio de dobraduras de papel reutilizável, materiais didáticos: régua, esquadro, transferidor, construção de jogos de quebra-cabeça, jogo da memória e palestras sobre os cuidados para a utilização das pipas. As diversas ideias geradas foram organizadas num relatório servindo como estruturação do conhecimento, auxiliando nos efeitos de suas aulas, analisando suas práticas pedagógicas, contribuindo para a conscientização do uso dos recursos naturais por meio do reaproveitamento de papel para a produção das oficinas, sacos plásticos e talas (com ênfase nos jogos construídos). Como práticas de pesquisas foram utilizadas diversas fontes, bem como, uso da internet, livros didáticos, paradidáticos, revistas, panfletos e outros materiais que contribuem para a construção da fundamentação teórica deste trabalho.

Projeto finalista pela EXPO NACIONAL MILSET BRASIL - EXPONAMILB

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO DE MATEMÁTICA - FIGURAS GEOMÉTRICAS PLANAS - APRENDIZAGEM DIVERSIFICADA

EXTRAÇÃO DE METAIS PESADOS COM CASCAS DO FRUTO DA BANANA: USO VOLTADO AOS LABORATÓRIOS DIDÁTICOS

Isabella Santos da Silva
Renata Pinho da Silva (Orientadora)
Robson Pinho da Silva (Coorientador)
Etec Raposo Tavares, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Visando a preservação do meio ambiente e a facilidade no transporte e descarte dos resíduos químicos em laboratórios didáticos, este trabalho é destinado à filtração de metais pesados com um protótipo de filtro feito com cascas de diversos tipos do fruto da banana, cujo o objetivo é o tratamento por adsorção de metais pesados, principalmente o bário (Ba), cromo (Cr) e chumbo (Pb). De uma forma simples, o processo consiste em secar e então triturar as cascas de banana, obtendo o protótipo de filtro, para a posterior aplicação no tratamento das soluções de metal pesado de concentração conhecida e a amostra de descarte de resíduos do laboratório. Analisando-as pelo método gravimétrico e pelo método do espectrofotômetro de absorção atômica, nos quais obteve-se a diferença entre o antes e o depois, nos dois respectivos métodos, pode-se obter porcentagem de adsorção, sendo os dados promissores, uma vez que a quantidade de adsorção final apresentou índices não detectáveis ou quase nulos.

PALAVRAS-CHAVE: METAIS PESADOS - DESCARTE - BANANA

EXTRAÇÃO DE QUITINA E PREPARAÇÃO DE MEMBRANA POLIMÉRICA DE QUITOSANA E COLÁGENO PARA APLICAÇÃO CURATIVA UTILIZANDO EXTRATOS NATURAIS

Maria Eduarda Barros Rubini
Mateus de Almeida Antunes
Mateus Aparecido de Sousa
Regina Célia Modesto Raszl (Orientadora)
Raquel Martins Porto (Coorientadora)
Etec Rubens de Faria e Souza, Sorocaba - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Devido à ocorrência de acidentes domésticos com lesões cutâneas frequentes, vêm-se buscando novas formas de curativos para pequenos ferimentos com aplicações biomédicas. Misturas de polímeros, tais como colágeno e quitosana, por serem altamente biocompatíveis e possuírem propriedades físico-químicas favoráveis para essa finalidade têm adquirido interesse científico. A incorporação de compostos bioativos de plantas com potencial fitoterápico em membranas tem sua aplicabilidade no tratamento de lesões por suas propriedades microbicidas e anti-inflamatórias. Esse trabalho teve como principal objetivo produzir um curativo para pequenos ferimentos através de polissacarídeos como quitosana e colágeno hidrolizado contendo os extratos vegetais de calêndula (*Calendulaofficinalis*), arnica (*Arincamontana*) e babosa (*Aloebarbadensis*). Selecionou-se trabalhar com esses extratos, pois apresentam características antinflamatórias, de regeneração celular e cicatrizante, obtendo-se extratos por maceração hidroalcoólica, extração por Soxhlet e incorporação às membranas de quitosana-colágeno por dissolução em meio ácido, bem como elaboração de gel com os mesmos materiais. Os extratos obtidos foram avaliados quanto aos aspectos macroscópicos, identificação e quantificação dos ativos por cromatografia em camada delgada e cromatografia líquida de alta eficiência, assim como sua ação antimicrobiana. Para obter a quitosana, o estudo utilizou a extração em meio alcalino de quitina de cascas de camarão e purificação da quitosana comercial, determinando-se o grau de desacetilação por volumetria. Em seguida foi elaborado o produto final quitosana, colágeno e extratos vegetais na forma de membrana e gel. Através de estudos em literatura e análises realizadas, comprovou-se que os produtos obtidos tem ação antimicrobiana e, portanto, podem auxiliar no processo de cicatrização de pequenas lesões e queimaduras. No entanto a membrana polimérica obtida ainda apresenta-se frágil, necessitando de melhorias no processo de obtenção. Os resíduos gerados durante o processo foram reaproveitados e/ou descartados de forma apropriada.

PALAVRAS-CHAVE: MEMBRANAS DE QUITOSANA-COLÁGENO E BIOATIVOS - CURATIVO DE QUITOSANA - EXTRAÇÃO DE QUITINA

FILTRO SEPARADOR E REDUTOR DE POLUENTES GASOSOS UTILIZADO EM
ESCAPAMENTO DE ÔNIBUS, COM AÇÃO DO CARVÃO DO CAROÇO DE AÇAÍ (*EUTERPE
OLERACEA*) ATIVADO FÍSICAMENTE COM VAPOR D'ÁGUA (FASEII)

Anderson Silva dos Santos
Valdemar Carneiro Rodrigues Júnior (Orientador)
Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube de
Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba - PA

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Questões ambientais, como a emissão de poluentes na atmosfera, vêm trazendo inúmeros problemas à saúde pública, sem contar os efeitos nocivos ao meio ambiente, e têm sido um dos principais problemas da atualidade, tendo como um dos maiores fatores a queima de combustíveis fósseis. Por outro lado, o descarte inadequado do resíduo sólido do açaí (*Euterpe oleracea*) no município de Abaetetuba - PA, tornou-se um problema ambiental para a população local, visto que, o município não apresenta uma política pública de reaproveitamento para esse resíduo sólido. Dessa forma, a pesquisa teve como objetivo produzir um filtro a base de carvão ativado a partir do caroço de açaí, aplicando o processo físico de ativação, para utilizá-lo no escapamento de ônibus, o qual foi o veículo teste para pesquisa. A partir da análise dos dados obtidos, no que se refere aos índices e padrões de emissão verificou-se que o veículo em estudo não está conforme o padrão da escala Ringelmann de acordo com o que o CONTRAN (Resolução 510/77) estabelece. Por outro lado, com a utilização do filtro tanto com a partilha de carvão ativado e não ativado do caroço de açaí, observou-se uma nuvem mais clara, onde não se identificavam as partículas sólidas em suspensão. Já na medida do pH da água destilada, em contato com os gases, registrou-se um pH mais baixo sem a utilização do filtro e um pH mais elevado com o uso do filtro contendo a partilha de carvão ativado. Mostra-se que com o pH mais baixo houve um aumento da acidez da solução, visto que os óxidos expelidos são ácidos. Assim, verificou-se que quando se utilizou a partilha de carvão ativado se obteve uma redução significativa na acidez da solução, mostrando que consequentemente houve também uma redução desses óxidos expelidos no ar. Contudo, a utilização do filtro em questão mostrou-se eficiente no tratamento de gases, contribuindo na redução da emissão de partículas e de gases poluentes na atmosfera.

PALAVRAS-CHAVE: FILTRO SEPARADOR E REDUTOR - CARVÃO ATIVADO DO CAROÇO DE AÇAÍ - GASES POLUENTES DA ATMOSFERA

GERADOR DE VAN DE GRAAFF

Maria Eduarda de Sá
Iury Miguel Fioravante Leão da Silva
Esther Caroline de Almeida Romão
Sílvia Costa Araujo (Orientadora)
E.E. Pres João Pinheiro, Santos Dumont - MG

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

O projeto apresentado se justifica pela relevância pedagógica do uso dos conhecimentos da Física enquanto disciplina escolar, associada à sua importância para com a pesquisa científica, na medida em que a construção do gerador de Van de Graaff forneceu a nós do projeto a oportunidade de conhecer o universo acadêmico extra-escolar, recebendo orientação científica e participando de um evento promovido por uma conceituada universidade pública.

A aprovação do presente projeto será demasiadamente importante para o incentivo à continuidade da pesquisa científica, despertando ainda mais o interesse pelo mundo acadêmico, além de coroar com êxito o esforço empenhado e a conquista alcançada em primeiro lugar dentre os 59 trabalhos apresentados na UFJF.

Montagem de um experimento com material de baixo custo, visualmente atrativo para despertar o interesse do aluno pela física, propiciar um ensino adaptado à realidade dos alunos e da escola, possibilitar melhor integração com os alunos e a escola, promover o desenvolvimento do aluno e haver maior motivação dos mesmos.

A montagem deste protótipo será mecânica com o uso da eletricidade, e outros objetivos a serem alcançados serão: despertar o interesse do aluno pela física, melhorando a qualidade do ensino de física; desenvolver o gosto pelo saber e pelo saber fazer; reconhecer a existência da carga elétrica; descrever os processos de eletrização: atrito, contato e indução; descrever o funcionamento e a utilização do gerador de Van de Graaff em salas de aula.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS DO DEPARTAMENTO DE FÍSICA DA UFJF

PALAVRAS-CHAVE: GERADOR DE VAN DE GRAFF - ELETROSTÁTICA - ENSINO DE FÍSICA

HÁBITOS ALIMENTARES E OBESIDADE

Bárbara Alves Garcia
Pedro Henrique Soares Pereira
Francisca Barreto Medugno
Maria Silvia Braga Rios (Orientadora)
Simone Bega Harnik (Coorientadora)
E.M.E.F. Desembargador Amorim Lima, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 103 Estatística

O projeto “Hábitos alimentares e obesidade” foi desenvolvido no segundo semestre de 2015, na oficina de estatística. As mídias têm divulgado que há um crescimento do número de crianças e adolescentes obesos, e que, entre outros fatores, são os hábitos alimentares os causadores desse problema. O objetivo principal foi verificar por meio de uma amostra aleatória, se os alunos da EMEF Desembargador Amorim Lima estão acima do peso recomendado pelo Ministério da Saúde. Para tanto vamos medir e pesar os alunos e calcularemos o Índice de Massa Corporal (IMC), e utilizaremos como parâmetro a tabela do IMC, adaptada para cada idade das crianças. A pesquisa revelou que o número de alunos além do peso está muito próximo dos divulgados pelas mídias, mas que quase 50% dos alunos pesquisados estavam com o IMC abaixo do considerado norma ou seja na categoria abaixo do peso.

PALAVRAS-CHAVE: HÁBITOS ALIMENTARES - ESTATÍSTICA – OBESIDADE

INFLUÊNCIA DO ENCAMINHAMENTO DE MENSAGENS NA TOPOLOGIA DE REDES SOCIAIS

Gabriel de Oliveira Machado

Samuel da Costa Alves Basilio (Orientador)

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

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Com o crescente avanço da popularidade, as redes sociais se tornaram objeto de estudo para alguns pesquisadores da área da computação, pois sabe-se que é possível obter vantagens conhecendo o comportamento da rede em diferentes aspectos. O objetivo deste trabalho é analisar uma rede social (neste caso, o Twitter) visando encontrar padrões e identificar comportamentos, considerando-se grupos relativamente pequenos de usuários, observando como estes padrões se alteram de acordo com o crescimento do grupo considerado. Desta forma, acredita-se ser possível estimar o comportamento da rede para um número qualquer de usuários, sem que de fato sejam realizadas várias observações em um dado período de tempo, algo que pouparia grandes custos computacionais na análise de um número grande de usuários.

PALAVRAS-CHAVE: REDES SOCIAIS - INTERAÇÕES DOS USUÁRIOS - TWITTER

INFODENGUE – FERRAMENTA COLABORATIVA DE COMBATE E PREVENÇÃO À DENGUE

Vinícius Dias Santana

Jean Santos Silva

Hugo Leonardo da Mata Ribeiro

Odilon Corrêa da Silva (Orientador)

Leonardo Lacerda Alves (Coorientador)

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus Timóteo,
Timóteo - MG

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A dengue é uma doença infecciosa causada por um vírus transmitido por um mosquito e ocorre principalmente em áreas tropicais. A melhor forma de evitar a dengue é identificar e combater os locais propícios para criação do transmissor, ou seja, a colaboração da população é essencial. A Internet e aplicativos para dispositivos móveis mudaram o convívio social ao proporcionar novas formas de interação entre as pessoas. Uma das principais mudanças é o fator colaborativo, que molda novas formas de relação entre os cidadãos e governo. Nossa hipótese é que esse fenômeno abre um importante espaço para novas modalidades de prestação de serviços públicos. A partir dessa percepção, com a função de auxiliar a população e órgãos governamentais no combate à dengue, está sendo desenvolvido o projeto INFODENGUE. O objetivo do projeto é desenvolver um sistema colaborativo composto por um portal *web* e aplicativo móvel, onde o cidadão possa registrar, comentar e compartilhar denúncias sobre locais propícios à criação e proliferação de focos de dengue. O funcionamento deste projeto está apoiado nas premissas da inteligência coletiva e no fator colaborativo das redes sociais, onde as denúncias podem ganhar força e visibilidade caso sejam confirmadas por outros usuários, isso evidenciaria um problema de saúde pública e chamaria a atenção das autoridades responsáveis. A base de dados composta por denúncias, avaliações e comentários pode ser analisada por meio de gráficos estatísticos e mapas geográficos. Após a análise dos indicadores e áreas de risco, os órgãos públicos podem atuar com mais precisão no combate corretivo e principalmente preventivo da doença.

Projeto finalista pela SEMANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEFET-MG

PALAVRAS-CHAVE: DENGUE - INFORMAÇÃO VOLUNTÁRIA GEOGRÁFICA - SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA

JOGO EDUCATIVO PARA CRIANÇAS ESPECIAIS

Luana Monique Bettini
Luiz Gustavo Benko Pinho
Maria Gabriela Rodrigues da Silva
Kelly Cristina da Silva Pascoalino (Orientadora)
Colégio FAAT, Atibaia - SP

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Neste projeto buscamos desenvolver um jogo educativo baseado na plataforma Arduino para auxiliar o ensino de crianças e adolescentes portadores de deficiência mental.

O jogo, semelhante ao jogo da memória, incita as capacidades de olhar, tocar e ouvir, destacadas como desenvolvimento essencial para o ensino de portadores de deficiência mental.

Projeto finalista pela FEIRA MULTIDISCIPLINAR

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - JOGO EDUCATIVO - PORTADORES DE DEFICIÊNCIA MENTAL

LEITE ADULTERADO, COMO IDENTIFICÁ-LO NA SUA CASA?

Amanda Pavão Matana
Marcos Vinicius Pandolfo
Maria Beatriz Paludo Pizzolotto
Leila Augusta Friedrich (Orientadora)
Amanda Lucia Debuss (Coorientadora)
Centro de Excelência em Educação, Palotina - PR

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Nos últimos tempos vêm-se relatando vários casos de adulteração de leite bovino, e o Ministério Público junto com a Vigilância Sanitária constataram que em alguns laticínios certas substâncias, como soda cáustica e formol, estavam sendo usadas para adulterar este produto, tornando-o impróprio para o consumo humano. Baseado nesta problemática, o presente projeto tem o objetivo de ensinar métodos caseiros que podem auxiliar na detecção de possíveis adulterações em amostras de leite. Análises como de acidez e de alcalinidade podem ser feitas na casa do consumidor utilizando indicadores naturais sem a necessidade de um laboratório específico. Em nosso dia a dia encontramos indicadores naturais em várias espécies de produtos. Por exemplo, no repolho roxo, na beterraba, no chá-mate, na folha de hibisco, nas pétalas de rosas vermelhas e nas amoras. A simplicidade na produção e a facilidade de encontrar os materiais tornam os indicadores acessíveis à maioria dos consumidores, o que nos permite a criação de um controle de qualidade eficiente em nossas casas.

Projeto finalista pela 5ª FEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PALOTINA - PARANÁ
- FECITEC 2015

PALAVRAS-CHAVE: LEITE - ADULTERAÇÃO - INDICADORES NATURAIS

LUVA QUE TRANSFORMA A LINGUAGEM DE SINAIS EM FALA

João Gabriel dos Santos França
Alexsandro Dias Neratka
Cleber Severino Guedes (Orientador)
EEPSG Oscar Soares, Juara - MT

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Ao realizar o estudo e o desenvolvimento de um conversor de língua de sinais em fala, alcançamos o protótipo de uma luva de captação de sinais, de baixo custo comparadas com outros projetos existentes e eliminando processos complexos usados por esses outros projetos.

Projeto finalista pela FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE MATO GROSSO

PALAVRAS-CHAVE: LUVA - LIBRAS - CONVERSOR

O USO DO LIMONENO DAS CASCAS DAS FRUTAS DA FAMÍLIA RUTÁCEA COMO PRODUTOR DE GÁS NATURAL II

Aparecida Joziani Silva Fonseca
Daniel Fernandes de Oliveira
Erismar Lopes da Silva
Ivana Verciane Vieira da Silva (Orientadora)
Rosa Fhânia Alves Ferreira (Coorientadora)
E.E. Governador Walfredo Gurgel, Antônio Martins - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O presente projeto apresenta a possível substituição do gás de cozinha (GLP) por um gás feito à base do limoneno das cascas das frutas da família rutácea, pois na nossa região tem um grande problema no consumo excessivo de gás, e a maioria das pessoas tem renda financeira baixa. Nesse contexto, o gás natural surge como a melhor alternativa para a população, pois além de estarmos usando algo sustentável, também estamos poluindo menos, pois a composição do gás do limoneno é feita por hidróxidos de carbono leves, como por exemplo, o metano, etanol, butano entre outros em menores proporções. Já o GLP, é derivado do petróleo, e ao ser queimado libera uma grande quantidade de gás carbono na atmosfera, um dos principais gases do aquecimento global. O gás do limoneno diferentemente do GLP, libera uma pequena quantidade de gás carbono, que não consegue atingir a atmosfera, o que faz o mesmo ser natural e não poluente. Devemos também ressaltar, neste contexto, que reaproveitamos 100% da laranja. Ao consumirmos a fruta, replantamos as sementes e da casca retiramos o limoneno pelo processo de destilação para produzirmos o gás; as sobras das cascas são trituradas, deixando expostas ao sol durante um dia a fim de secar e produzir adubo para plantações. Baseando-se nos fatos mencionados, somos levados a crer que a produção deste projeto constitui em finalidades usuais e de grandes valias.

Projeto finalista pela V FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR

PALAVRAS-CHAVE: GÁS NATURAL - LIMONENO - REAPROVEITAMENTO DA LARANJA

PALMEIRA JUÇARA: APROVEITAMENTO INTEGRAL DO FRUTO COMO ALTERNATIVA DE PRESERVAÇÃO AMBIENTAL E PROMOÇÃO DE IMPACTOS ECONÔMICOS E SOCIAIS POSITIVOS

João Vitor Kingeski Ferri
Maria Eduarda Santos de Almeida
Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - Campus Osório, Osório - RS

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O litoral norte gaúcho, região de economia agrícola, está inserido na mata atlântica. A extração do açaí de juçara, fruto da palmeira juçara (*Euterpe edulis Martius*), pode conciliar interesses econômicos e ambientais. O beneficiamento desse fruto gera uma grande quantidade de resíduo, correspondente a 83% do fruto. Por outro lado, o acúmulo de lixo orgânico promove inúmeros impactos ambientais, como a contaminação do solo, da água e a emissão de gases. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa foi o desenvolvimento de um estudo inédito sobre o aproveitamento integral do açaí de juçara. Esse subproduto divide-se em casca e caroço. A casca foi transformada em farinha e o caroço em carvão. Para produzir carvão foi utilizado um planejamento fatorial completo 2^2 , com Metodologia de Superfície de Resposta, a fim de avaliar as variáveis concentração e tempo. Os testes foram realizados em triplicata. A farinha produzida foi aplicada em produtos de panificação que foram submetidos à análise sensorial através do método de escala hedônica de nove pontos, tendo como resposta os atributos aceitação global, sabor, sabor residual e textura. O atributo textura apresentou diferença significativa, sendo o produto contendo 8,3% da farinha do açaí de juçara o melhor aceito. Em relação ao carvão, os melhores desempenhos na diminuição de turbidez, ferro e manganês da água foram obtidos através de pirólise entre 5h e 6h. A quantidade de agente ativante empregado na ativação química do carvão não influenciou significativamente na capacidade adsorptiva. O aproveitamento integral do açaí de juçara pode, além de gerar impactos ambientais positivos, potencializar a renda de agricultores familiares através do emprego da farinha nos produtos comercializados por eles, acrescendo fibras. Além disso, o carvão ativado é uma alternativa de melhora da água consumida nas zonas rurais da região, uma vez que a maior parte da população ocupante não conta com serviços de abastecimento.

PALAVRAS-CHAVE: AÇAÍ DE JUÇARA - CARVÃO ATIVADO - APROVEITAMENTO INTEGRAL

PHYSICAL DEAF: SOFTWARE DE AUXÍLIO NO ENSINO DA FÍSICA PARA SURDOS

Lucas Werkthton Santos Silva
Paulo Vinicius dos Santos Costa
Glauco Hebert Almeida de Melo (Orientador)
Aricelma Costa Ibiapina (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão - Campus
Imperatriz, Imperatriz - MA

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Analisando a vida acadêmica dos alunos surdos, a partir de seu cotidiano nas aulas de física, verificou-se que a imensa parcela dos mesmos passava por dificuldades que, na maioria das vezes, comprometiam o aprendizado. Baseados num estudo de caso realizado no IFMA, pôde-se constatar que os alunos surdos inclusos no ensino regular do instituto tinham um nível muito baixo de aprendizado na disciplina de física (bem como a maioria da turma) e as barreiras mais evidentes eram: o desconhecimento dos sinais específicos da física por parte dos intérpretes (e sem saber tais sinais, é absolutamente impossível que o surdo entenda o que o professor ministra), o não entendimento das fórmulas matemáticas e dos próprios fenômenos estudados na disciplina, e no decorrer da pesquisa, constatou-se que tanto os surdos, quanto a maioria dos alunos com dificuldades, resistiam aos métodos tradicionais de ensino. Este projeto idealiza a inclusão dos alunos nas aulas de física, através da utilização prévia de um *software* que foi desenvolvido justamente com o intuito de facilitar o aprendizado da disciplina citada.

PALAVRAS-CHAVE: SURDEZ - ENSINO DE FÍSICA - INCLUSÃO

PLANO DE AÇÃO DE ECONOMIA DE ENERGIA

Leticia Bruczenitski

Rebecca Boschoski

Sophia Saraiva

Leonardo Veloso Ferreira de Oliveira (Orientador)

Sabrina Lameira Ramos (Coorientadora)

Colégio Casulo, Rio das Ostras - RJ

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

A principal fonte de energia elétrica brasileira é hidrelétrica, logo, devido ao baixo índice pluviométrico dos rios, no ano de 2015, o país passou por um prelúdio de crise energética. A bandeira vermelha foi instituída nas contas de luz resultando em um aumento de 30%. A medida obrigou os brasileiros a se conscientizarem e a reduzirem seu consumo elétrico. No entanto, será que seus cidadãos sabem reduzir o gasto energético de maneira eficiente?

O objetivo do projeto é mostrar um plano de ação de economia de energia em residências. Para tanto, o trabalho possui três frentes: informar a população sobre a utilização consciente; mostrar técnicas simples de economia e construir protótipos.

Para primeira frente, criou-se um aplicativo que contém informações sobre o plano de conservação de energia que obteve mais de mil acessos, um jogo para computador com fases que ensinam a conservar e evitar desperdícios. Na segunda, além de mostrar métodos já conhecidos, foram otimizados os sistemas de cozimento para redução do consumo.

Na fase final, desenvolveu-se protótipos que reduzem a dissipação energética, como a geladeira de duas portas que evita que se perca ar frio e uma panela que otimiza a aquisição de recursos.

Projeto finalista pela CONCURSO JOVEM INOVADOR

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA - PLANO DE ECONOMIA – CONSUMO

PLAYDOWN - APLICATIVO INTERATIVO

Jeonatã Apóstolo de Oliveira
Lucas dos Santos Castro
Vitor Augusto Souza Lima
Débora Vicente de Oliveira (Orientadora)
Álvaro José Piazon Junior (Coorientador)
Etec Dr. Emílio Hernandez Aguilar, Franco da Rocha - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Este projeto teve por objetivo a implementação de um aplicativo destinado ao desenvolvimento e aprendizado de crianças e adolescentes deficientes, principalmente com síndrome de Down. O *software* denominado PlayDown presta sua assistência a partir do estímulo em atividades que instigam a curiosidade, disciplina, criatividade e interesse do indivíduo. O trabalho apresenta itens, como: criação e manipulação de imagens e figuras, e minijogos interativos. Tais funcionalidades direcionam o aluno a diversos conceitos educacionais como números, letras, formas e cores. As atividades presentes no *software* auxiliam no desenvolvimento físico/corporal e intelectual, além propiciar o início do processo de alfabetização. O trabalho oferece o contato com o mundo tecnológico a crianças e jovens deficientes, prezando pelo desenvolvimento no convívio social em atividades diárias. O *software* preza pela ampla disponibilidade para seu público e desenvolvedores, com download gratuito na loja de aplicativos da Google, a Google Play Store. A implementação do projeto foi realizada utilizando a ferramenta para jogos 2D, o Construct 2, linguagem para elaboração de aplicativos de fácil aprendizado. Através de jogos, desenhos e atividades educacionais, com métodos intuitivos, telas coloridas e lúdicas, como os apresentados neste projeto, é permitido e ampliado ao usuário um ambiente virtual que auxilie no desenvolvimento de suas habilidades. O jogo tem grande visibilidade e aplicabilidade e recebeu prêmio de Melhor Projeto Inclusão na Feira Tecnológica do Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza (FETEPS).

PALAVRAS-CHAVE: APLICATIVO - DESENVOLVIMENTO - DOWN

PRODUÇÃO DE ETANOL E FERTILIZANTES UTILIZANDO RESTOS DE ALIMENTOS

Rafael Benincá Berno
Lucas Candido Marques
Matheus Henrique Reule
Fernando Furlan (Orientador)
Colégio Cecília Meireles, Palotina - PR

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

No Brasil cerca de 26,3 milhões de toneladas de alimentos são desperdiçados anualmente, sendo destinados ao lixo, sem nenhum reaproveitamento. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi utilizar alimentos desperdiçados para a produção de etanol e também de fertilizantes. A produção do etanol consiste na destilação de uma mistura que contenha sacarídeos (frutose, sacarose e glicose), como por exemplo um “suco” feito a partir de cascas de frutas, verduras e legumes. Este suco foi submetido a um processo no qual adicionou-se fermento biológico (*Saccharomyces cerevisiae*) para a fermentação durante aproximadamente 3 dias e, após, a mistura foi coada. Separou-se o bagaço, que serviu como adubo no crescimento de plantas de alface. O líquido, fervido, passou por uma torre de fracionamento, e a água e outras substâncias foram separadas do álcool, que foi condensado e ficou pronto para o uso, por exemplo como combustível em automóveis, utilização em termoelétricas, álcool etílico para a utilização doméstica, entre outros afins. Como resultado, observou-se a presença do cheiro característico de etanol. Depois do produto destilado, foi feito um teste para verificar se o etanol pegaria fogo. O resultado foi positivo, o etanol ficou acima de 80%, ocorrendo a combustão. As sementes de alface apresentaram germinação, e observou-se que as plântulas se desenvolveram de forma satisfatória em solo com adubo, quando comparadas com as plântulas que estão em solo sem adubo. Assim podemos concluir que a partir do destilador caseiro, obteve-se etanol de aproximadamente 80% de pureza, e os resíduos das frutas favoreceram o desenvolvimento da alface.

Projeto finalista pela 5ª FEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE PALOTINA - PARANÁ - FECITEC 2015

PALAVRAS-CHAVE: DESPERDÍCIO - REUTILIZAÇÃO - BIOCOMBUSTÍVEIS

PRODUÇÃO DE FILME ARGILO-POLIMÉRICO COMESTÍVEL PARA CONSERVAÇÃO DE FRUTOS E HORTALIÇAS

Paulla Beatriz França de Sousa

Blenda Paula da Silva Medeiros

Ana Letícia Bezerra da Silva

Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientador)

Paulo Douglas Santos de Lima (Coorientador)

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

Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A qualidade de um produto alimentício depende de suas propriedades sensoriais, nutricionais e higiênicas, normalmente alteradas durante estocagem e comercialização. O uso de biofilmes comestíveis como coberturas de frutas e hortaliças vem despertando grande interesse pela capacidade inerente de retardar a deterioração e pela sua degradabilidade, além da manutenção da qualidade do alimento. A utilização de polissacarídeos, como a quitosana, tem se revelado alternativa viável pelo baixo custo, biodegradabilidade e ação fungicida. Aditivada com plastificante para ampliar a elasticidade, e com nanocarga de argila para incrementar suas propriedades de barreira contra gases, a quitosana reúne o conjunto necessário de características exigidas para aplicação como biofilme comestível. Este projeto prevê a produção e caracterização de biofilmes argilo-poliméricos à base de quitosana, para aplicação como retardante do processo de amadurecimento de frutos e hortaliças.

Projeto finalista pela EXPO NACIONAL MILSET BRASIL - EXPONAMILB

PALAVRAS-CHAVE: FILMES COMESTÍVEIS - COMPÓSITOS - FRUTAS E HORTALIÇAS

PRODUÇÃO DE IMPERMEABILIZANTE DE SUPERFÍCIES DE ALVENARIA A PARTIR DE POLÍMEROS RECICLÁVEIS

Anabelli Cunha
Gabrielle Anália Cristiano
Yuri Medeiros Silva
Sérgio Delbianco Filho (Orientador)
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Estima-se que um dos maiores problemas ambientais da atualidade seja a geração e disposição de resíduos sólidos. Uma parcela desses resíduos é composta por pneus usados e copos plásticos descartáveis. Este trabalho visa a produção de um impermeabilizante para superfícies de alvenaria com os polímeros citados, criando uma base polimérica a partir de copos descartáveis e solvente vinílico, e então, adicionando grânulos de borracha de pneus usados com concentrações de 7,5% e 15%. A partir dos testes de ataque ácido, absorção hídrica e variações de temperatura, pode-se analisar que os corpos de prova sem impermeabilização absorveram em torno de dez vezes mais unidade se comparado ao impermeabilizado com 15% de grânulos de borracha, também não foram observadas mudanças nas superfícies impermeabilizadas em nenhum dos testes. Sendo assim, pode-se considerar que o impermeabilizante atingiu resultados satisfatórios, mesmo havendo uma pequena absorção de umidade. Com base nos dados, percebe-se que o uso de partículas menores de borracha potencializou a impermeabilização.

PALAVRAS-CHAVE: POLÍMEROS - RECICLAGEM - IMPERMEABILIZANTE

PRODUÇÃO DE TELHAS SOLARES E CONCRETO LEVE A PARTIR DO POLIESTIRENO QUIMICAMENTE RECICLADO: UMA ALTERNATIVA DE BAIXO CUSTO E ECOLOGICAMENTE VIÁVEL

Camila Aguiar Parente
Maria Raiane Gonçalves Silva
Glauber Oliveira Benjamim (Orientador)
E.E.E.P. Profª Maria de Jesus Rodrigues Alves, Pacujá - CE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O isopor é um material presente no dia a dia, principalmente na vida estudantil, visto que é bastante utilizado na confecção de diversas estruturas leves, como textos, painéis, maquetes, e na indústria como isolantes térmicos. Trata-se de um polímero chamado poliestireno, tendo a maior parte da sua composição (95%) de ar. Por ser pouco denso, o isopor ocupa um grande volume de lixo, que facilmente é levado pelo vento, vindo a poluir solos, lagos e rios. Sua reciclagem não é vista de forma muito atraente, visto que o seu transporte fica inviabilizado em função da baixa massa. Este projeto propôs, portanto, uma forma de reciclagem química deste material, para a produção de telhas solares e material de construção leve que possa ser utilizado em pequenos reparos de estruturas, além de uma série de análises físico-químicas para descrever a qualidade do produto obtido. Telhas solares são extremamente utilizadas em residências de pequenos centros urbanos, como forma de utilizar melhor a luz do sol para a iluminação do seu interior. A reciclagem se deu com a dissolução do material em acetona, um solvente orgânico bastante comum, filtragem e moldagem da resina para os fins específicos. Análises térmicas foram feitas em estufa, com aquecimento e tempo controlados. Testes de impacto foram realizados, com quedas de pequenos granizos sob o material suspenso à uma altura aproximada de 5 metros, além da resistência à substâncias ácidas e básicas. O material foi aprovado em todos os testes e aplicado em reparos de piso e teto da própria escola. Foram produzidas e distribuídas em algumas casas da região, telhas solares, que segundo relatos de moradores, substituiu à altura, telhas industriais de maiores custos. Estima-se que 3m³ de isopor tenham sido reciclados durante o projeto. Este mesmo material, quando for descartado novamente, ocupará cerca de 150L.

PALAVRAS-CHAVE: POLIESTIRENO - RECICLAGEM - TELHAS SOLARES

PROTÓTIPO PARA FACILITAÇÃO DO APRENDIZADO BRAILLE ACOPLADO A UM SOFTWARE FORMIGA

Nicio Murilo da Silva
Jorge Augusto Souto Fernandes
Thiago Vale Queiroz
Lígia Pelosi Mendonça (Orientadora)
Colégio Santa Teresinha, Formiga - MG

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Atualmente o sistema braille é uma forma amplamente difundida para a inclusão de crianças deficientes visuais na leitura e escrita, e é considerado o melhor meio já inventado. O objetivo principal deste estudo foi o desenvolvimento de um instrumento capaz de facilitar o ensino e aprendizado do sistema braille. Para este trabalho foi desenvolvido um macro modelo de junção de pontos que possibilita a formação das letras. Em um retângulo de madeira foram demarcados seis pontos com auxílio de uma régua e posteriormente feito um furo largo em cada um deles. Quatro pequenos suportes inferiores do mesmo material foram parafusados para que fizesse a função de uma mesa, chamada neste estudo de “mesa braille”. Após a montagem da mesa foram escolhidos seis lápis que se encaixassem nos furos, com espessura adequada e neles foram inseridas bolas de isopor de tamanho e peso iguais. A mesa braille foi posicionada sobre um teclado avulso não permitindo movimentos do teclado. As teclas selecionadas foram “ALT, F2, espaço, F7, CTRL e F12, pois estas respeitavam o espaçamento equidistante entre os pontos, e a mesa foi posicionada na posição vertical para seguir o modelo da cela braille. Anteriormente à construção do *software*, foi necessário estabelecer as letras do alfabeto braille associado ao posicionamento da mesa sobre o teclado. Para a construção do *software* foi utilizada a linguagem de programação Delphi e, ao utilizá-lo, o instrutor seleciona a letra que o aluno deficiente visual deverá escrever na mesa braille, caso acerte é emitido um sinal sonoro positivo e caso erre, um sinal negativo. Como resultados foi possível perceber que este é um protótipo de fácil utilização e montagem, sendo que sua associação com o *software* pode proporcionar ao aluno deficiente visual, alternativas mais lúdicas e eficazes em sua alfabetização. Conclui-se, portanto, que a alfabetização do aluno pode ser adiantada e muito mais prazerosa.

PALAVRAS-CHAVE: BRAILLE - ALFABETIZAÇÃO - SOFTWARE

REÚSO DE ÁGUA

Nimai Sidharta de Souza
Jean Carlos De Meira
Vinicius de Melo Alves
Luiz Antonio Vargas Pinto (Orientador)
Etec Rubens de Faria e Souza, Sorocaba - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Este trabalho tem como finalidade apresentar um novo tipo de método para a economia de água, de forma inteligente. A metodologia usada para tal economia consiste em reutilizar a água doméstica e lhe dar como novo fim: a descarga. No contexto atual a economia de água faz-se mais do que necessária devido às crises hídricas enfrentadas pelo país nos últimos meses (2015), economizando não somente a água como também gerando uma economia monetária significativa. Estima-se que em um banho de 10 minutos se tem um gasto de 70 litros de água, levando em consideração que em uma casa de quatro pessoas e cada uma das quatro tome um banho por dia, teremos um gasto de 280 litros por dia, em um mês 8.400 litros são gastos em banhos. Já nas descargas, considerando que se gaste 8 litros por descarga e ela seja utilizada cerca de vinte vezes em um dia serão gastos 160 litros por dia, em um mês 4800 litros. O plano de economia consiste em direcionar a água gasta no chuveiro para uma caixa de água secundária através de uma bomba. Antes de a água chegar à caixa passará por um filtro. Na caixa secundária terá um circuito de medição de volume para evitar que a bomba trabalhe sozinha em um eventual caso e evitar que a descarga fique sem água. Basicamente o circuito de medição servirá para manter a caixa sempre cheia de água já tratada e evitar que a bomba funcione sem necessidade, no caso de a caixa já estar cheia. Estima-se uma economia de em média 100% da água utilizada na descarga, a margem de erro dependerá de fatores incalculáveis como possíveis usos sobressalentes na descarga da residência ou menor quantidade de banhos.

PALAVRAS-CHAVE: REÚSO - ÁGUA CINZA - AUTOMAÇÃO

SIMULADOR DE ACELERADOR DE PARTÍCULAS

Wesley Arantes Gomes

Janaina Silva Francisco (Orientadora)

Luciano Gustavo Oliveira da Silva (Coorientador)

CIEP 054 Profª Maria José Machado de Carvalho, Barra Mansa - RJ

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

O modelo de Dalton, imaginando o átomo como uma bolinha maciça e indivisível, fez a química progredir muito no século XIX. Mas a ciência e suas aplicações em nosso cotidiano não param de evoluir. Ainda no século XIX, vários cientistas descobriram uma série de fenômenos, tais como a condução de corrente elétrica em certas soluções, o raio X, etc. Originou-se, então, a suspeita de uma possível ligação entre matéria e energia elétrica. E surgiram perguntas: como explicar a corrente elétrica? E o raio X? Seria o átomo imaginado por Dalton suficiente para explicar esses novos fenômenos? Seria possível imaginar que o átomo tivesse alguma coisa “por dentro”, ao contrário do que dizia Dalton? Acontece que o átomo é extraordinariamente pequeno. A história dessa busca é uma verdadeira novela, que se iniciou no final do século XIX, com os vários modelos atômicos e continua até hoje. Com os aceleradores de partículas é possível observar e estudar o que há dentro das menores partículas de átomo, teorias físicas, entendendo assim vários fenômenos e estimulando pesquisas para várias aplicabilidades, como o combate de tumor de câncer com jatos de feixes de prótons criados em aceleradores. Concluímos que diante dos estudos sobre os aceleradores de partículas foi possível compreender a importância do estudo de novas tecnologias para o avanço da ciência.

Projeto finalista pela FECTI-FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PALAVRAS-CHAVE: AVANÇO DA CIÊNCIA - ÁTOMO - ACELERADORES DE PARTÍCULAS

SMARTDIARY: DESENVOLVIMENTO DE UMA APLICAÇÃO WEB DE USO DOCENTE PARA O GERENCIAMENTO DE ATIVIDADES ESCOLARES

Keila Caroline da Silva Arvelino
Evandro Luiz Souza Falleiros (Orientador)
Renato de Souza Garcia (Coorientador)
Instituto Federal De Mato Grosso do Sul - Campus Nova Andradina, Nova
Andradina - MS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Empiricamente, nota-se que, durante a infância, as crianças não costumam ter preocupações, compromissos ou prazos. Entretanto, quando inseridas em um ambiente escolar, passam a assumir diversos papéis de responsabilidade. Com o passar do tempo, tais responsabilidades e compromissos tornam-se cada vez mais complexos, exigindo maior organização acadêmica e pessoal. Logo, encontra-se um problema que tem como causa a falta de organização da vida acadêmica por parte do estudante. Da mesma sorte, os professores com seus inúmeros compromissos também demandam estratégias específicas para o auxílio na organização educacional. Neste sentido, encontra-se em desenvolvimento um projeto que implemente uma aplicação *web* *Serve-Side* para o controle de compromissos acadêmicos, no qual o professor organize seus compromissos em uma ferramenta computacional, e disponibilize aos estudantes informações referentes a tais compromissos, seja prova, atividade, aula e diversos outros. É oportuno salientar que o presente trabalho é uma extensão da aplicação *School-Note*, desenvolvida por SANTO (2013). Para a realização deste foi feita engenharia de *software* para modelar a aplicação, na sequência a etapa de prototipação para redefinir os casos de usos inerentes. Em seguida a parte da implementação que passa a utilizar linguagens como HTML5, CSS3, JavaScript, NodeJS, MongoDB, Heroku e algumas frameworks para auxílio. Foram realizados testes para ver se a aplicação atende às demandas propostas. O projeto é, atualmente, bem avaliado internamente no Instituto Federal de Mato Grosso do Sul - Campus Nova Andradina, dadas às contribuições apresentadas na proposta de trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA - ENSINO - ORGANIZAÇÃO

TEATRO COMO FORMA LÚDICA DE ESTIMULAR O ENSINO DA MATEMÁTICA

Jonatas da Silva Pereira
Roberta Hanna dos Santos Ferreira
Wellington da Silva Fonseca (Orientador)
Henrique Yukio Okada (Coorientador)
E.E.E.F.M. Eneida de Moraes, Ananindeua - PA

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

A peça “Joana e as aventuras do homem que calculava” foi baseada na obra de Malba Tahan: “O homem que calculava”, que tem como propósito o incentivo ao estudo e aprendizagem em ciências exatas e suas variantes. A ideia principal é fazer a abordagem desse tema por meio da comédia, tendo como alvo o público infante-juvenil, para que possa focar sua atenção na peça e, assim, compreender que a matemática não é algo complexo. A história explorada na peça fala de Joana, que é a personagem protagonista, uma garota que possui demasiada dificuldade em disciplinas de ciências exatas e que procura aprendê-las em apenas um único dia, utilizando métodos não convencionais, mas variados. Em sua busca por aprendizado, Joana procura Betty “Catinguinha” (uma personagem secundária, criada para homenagear Betty Cheirosinha, uma comerciante famosa do mercado do Ver-o-Peso), à procura de “simpatias” que possam ajudá-la a tirar boas notas. No decorrer da peça, Janete, a amiga de Joana, conta-lhe uma história que lhe foi passada por seu avô: A história do livro, e adaptada para a peça, “O Homem que calculava”.

O presente projeto teve a cultura paraense incorporada, tal como linguagem e elementos que fazem parte do cotidiano paraense. Foi importante trazer para o elenco (formado essencialmente por alunos voluntários) as técnicas de teatro que contribuíram para a oratória dos mesmos, além das técnicas aprendidas para realização de apresentações em público, para melhor expressão. A peça foi apresentada no dia 06/10/2015, com quatro sessões realizadas para alunos do ensino fundamental e médio, cuja recepção foi bastante satisfatória. Houve uma reação positiva com relação ao enredo e à maneira abordada.

Projeto finalista pela SUSTENTABILIDADE E TECNOLOGIAS: PRÁTICAS CONSCIENTES EM BUSCA DE UMA MELHOR QUALIDADE DE VIDA

PALAVRAS-CHAVE: APRENDIZAGEM - PEÇA TEATRAL - MATEMÁTICA

TED SAÚDE: TERMINAL EDUCATIVO DIGITAL PARA PROMOÇÃO DA SAÚDE

Davi Carvalho Feitosa Gonçalves

Felipe Morais da Silva

Edmilson Barbalho Campos Neto (Orientador)

Alba Sandyra 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

Campanhas informativas de saúde são um importante instrumento no combate e prevenção de doenças, sendo um forte aliado do serviço de atenção básica nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e em programas de saúde da família (PSF). Todavia, as campanhas de saúde nem sempre atingem todo o público para a qual são destinadas, muitas vezes por falta de visibilidade nos postos de saúde, ou pouca atratividade, ou ainda por não utilizarem a linguagem adequada. Logo, faz-se necessário que a educação para a saúde por meio da divulgação de campanhas informativas acompanhe a rápida evolução tecnológica que vivemos, de modo a aproveitar todo o potencial que essas ações poderiam ter dentro da sociedade de forma digital. Desse modo, o uso das novas tecnologias disponíveis para educação e divulgação de conteúdos de maneiras mais eficientes deve ser analisado e implantado no sistema público de saúde. Nesse sentido, este projeto propõe desenvolver um terminal interativo, dotado de um televisor com um dispositivo câmera acoplado com tecnologia de reconhecimento de movimento e um mascote digital batizado de TED, que irá interagir com os usuários das UBS para promover campanhas informativas de saúde. O objetivo da implantação da plataforma TED é aproveitar os ambientes de espera e corredores das UBS para divulgar, de forma interativa, informações sobre cuidados com a saúde e prevenção de doença àqueles que aguardam atendimento ou visitam as UBS. Pretende-se com isso fortalecer as políticas de promoção à saúde dos municípios alvos desta pesquisa aplicada, contribuindo com o trabalho dos agentes de saúde e usuários das UBSs e PSFs destes municípios. Além disso, espera-se fomentar uma maior educação na saúde e uma comunicação mais eficaz para as campanhas de saúde desses municípios, direcionadas aos pacientes, família, comunidade e demais usuários do Sistema Único de Saúde (SUS).

PALAVRAS-CHAVE: TERMINAL EDUCATIVO DIGITAL - PROMOÇÃO À SAÚDE -
DIGITALIZAÇÃO DE CAMPANHAS DE SAÚDE

THE SOUNG OF GLORIA

Kelvy Jhonys Lavor Carmo
Matheus Teofilo Sales
Yandra Meirre dos Santos
Tony Thiago Souza Ferreira (Orientador)
E.E.E.P. Monsenhor Waldir Lopes de Castro, Marco - CE

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Os celulares se tornaram essenciais na vida do ser humano por sua compatibilidade e sua variedade de recursos podendo ter a mão tudo o que se necessita em um único aparelho. Uma pesquisa feita pela Accenture, indica que de 2013 a 2014 teve um aumento de 150% em média do uso desse aparelho, e só tende a crescer. Porém, um levantamento publicado pelo Bem Mais Seguro mostra que o número de celulares roubados no Brasil cresceu muito durante o último ano. Mesmo com medo, as pessoas não conseguem sair de casa sem seu celular e acabam correndo o risco de perder seu telefone.

Os serviços oferecidos para rastrear ou bloquear os aparelhos, em caso de perda ou roubo, requerem que o usuário crie uma conta de acesso, fato este que dificulta sua utilização quando necessário, pois requer conhecimentos básicos de informática, e muitos dos usuários de *smartphone* não possuem esse conhecimento. Diante do exposto propomos desenvolver um aplicativo android, “The Song of Glory”, usando o desenvolvedor eclipse e criar um dispositivo externo com um microcontrolador Arduino, que ofereça um serviço de localização do aparelho celular de maneira ágil e fácil, permitindo a utilização do mesmo por qualquer usuário, mesmos aqueles que não possuem conhecimentos básicos de informática.

Projeto finalista pela I EXCIMOW- EXPOSIÇÃO CIENTÍFICA MONSENHOR WALDIR

PALAVRAS-CHAVE: APLICATIVO - ANTI-PERDA - ANTI-FURTO

TINTA DE BAIXO CUSTO COM PÓ DE CASCAS DE OVOS

Bruna Mariana Morais de Oliveira
Brenda Lucia Ribeiro
Cesar Tatari (Orientador)
Etec de Suzano, Suzano - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O presente trabalho de conclusão de curso tem como tema central a utilização da casca de ovo na elaboração de uma tinta de baixo custo. Isso porque, sendo rica em cálcio e composta por aproximadamente 94% de carbonato de cálcio, ela apresenta maior estabilidade e resistência térmica, tendo, em virtude disso, maior prazo de validade quando comparada ao carbonato de cálcio industrial. Esse carbonato de cálcio, também conhecido como calcita, é um mineral inorgânico quimicamente inerte com características alcalinas que resulta da reação do óxido de cálcio com dióxido de carbono. Ele está presente em grandes quantidades na natureza, sendo o principal componente do calcário e do mármore, ele também pode ser encontrado na aragonita, na calcita e na casca do ovo. Assim, o trabalho teve como objetivo utilizar a casca de ovo em substituição ao carbonato de cálcio, comumente usado como carga mineral, para o fim de produzir essa mencionada tinta. Para tanto, foi utilizada uma das metodologias adotadas pela Associação Brasileira dos Fabricantes de Tintas (ABRAFATI) na produção dessa tinta. Os resultados obtidos foram positivos, sendo certo que se produziu uma tinta de qualidade razoável, algo que demonstra o potencial da casca de ovo, a despeito da ausência de equipamentos adequados e de determinados componentes para a produção da tinta. Ao final, levando-se em consideração os benefícios lucrativos, ambientais e funcionais do produto obtido, concluiu-se que o uso das cascas de ovos para a elaboração de tintas é vantajosa.

PALAVRAS-CHAVE: CARBONATO DE CÁLCIO - CASCAS DE OVOS - TINTA

TRATAMENTO DE ÁGUAS CINZAS PARA REUSO

Henrique Rasquel Rocha
Vinicius de Souza Mazzali
Paulo Guilherme de Souza Campos (Orientador)
Colégio Vital Brazil Ltda, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Diante da necessidade de economizar água devido ao conhecimento da sua finitude, mas principalmente pelo período de estiagem pelo qual o estado de São Paulo passa, faz-se necessária a criação sistemas para reutilização de água e sua economia. Através de conhecimentos químicos, é possível realizar mecanismos baratos e eficientes para reaproveitamento de diversos tipos de água; no caso deste trabalho são as águas cinzas inviabilizadas por máquinas de lavar. Ou seja, a utilização de materiais de custos intermediários, como: carvão ativado, cascalho, areia para filtro de piscina e resina mista, a água cinza torna-se novamente incolor e com outros aspectos físico-químicos adequados para qualquer uso não-potável. Sendo a lavanderia uma área doméstica no qual há grande gasto de recursos hídricos, o trabalho visa o tratamento para a reutilização dessas águas pelo menos neste espaço. Com uma montagem simples e materiais de médio custo, a implantação do sistema torna-se viável para qualquer indivíduo disposto à racionalização hídrica.

Projeto finalista pela IV MOSTRA CIENTÍFICO CULTURAL DO COLÉGIO VITAL BRAZIL

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUAS CINZAS - TRATAMENTO - REUSO

UMA ANÁLISE DA AVALIAÇÃO SENSORIAL DO DOCE NEGRO BOM

Júlio Marcos Borges Santa Cruz

Thalys Fernando Oliveira dos Santos

Leandro do Nascimento Diniz (Orientador)

Ivanise Gomes Arcanjo Diniz (Coorientadora)

CETEP- Centro Territorial de Educação Profissional do Vale do Jiquiriçá, Amargosa - BA

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

O projeto de modelagem matemática, desenvolvido numa perspectiva educacional, tem por objetivo geral analisar uma avaliação sensorial com 25 moradores da comunidade Santa Rita, Amargosa - BA, do doce conhecido como Nego Bom. O interesse pelo tema reside no fato de que a banana é uma fruta tipicamente da América, rica em carboidrato e potássio. Muitas pessoas utilizam a banana e seus derivados para obter ganho de peso e massa muscular. O doce de banana é uma iguaria muito apreciada na nossa região. Com este projeto, buscamos a industrialização desta matéria prima para ajudar os produtores a obter um novo meio de ganho de renda aproveitando as bananas. Foram realizados testes de aceitação, bem estruturado com três pontos entre: aparência do produto, aceitação global e textura, por meio de uma ficha de avaliação. Os testes foram realizados com 25 pessoas de idade de 20 a 40 anos, não treinadas. O doce foi oferecido e perguntamos o que eles acharam deste produto. O doce foi elaborado com bananas maduras, açúcar e limão. O Nego Bom é um doce típico, feito com banana, açúcar e limão. Para cada vinte bananas da prata, colocamos um quilo de açúcar e dois limões. A análise sensorial foi realizada a partir da literatura. Fizemos um gráfico de setores para indicar a relação de pessoas que foram entrevistadas, sendo 16 homens e 9 mulheres, pois a escolha foi aleatória. Um gráfico de colunas foi construído com os resultados das opiniões. Mais da metade dos avaliadores gostou do doce, pois os valores variaram de 58% a 90% no item “gostei”. Isto pode também estar relacionado ao hábito de consumo de produtos naturais, sendo um produto altamente aceito. Assim, sugerimos aos pequenos produtores de bananas e pessoas interessadas que utilizem deste método para beneficiar o fruto da banana e obterem renda.

Projeto finalista pela X FEIRA BAIANA DE MATEMÁTICA

PALAVRAS-CHAVE: DOCE DE BANANA - NEGRO BOM - ANÁLISE SENSORIAL

USO DE CLORETO FÉRRICO PARA DETECÇÃO DE BISFENOL EM DIFERENTES MATERIAS

João Pedro de Jesus Pereira
Caroline de Souza Moura
Leila Miguel Stávale (Orientadora)
Cláudia Ayres (Coorientadora)
Colégio Santo Américo, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O uso de materiais feitos a partir de plásticos sintéticos sofreu um rápido crescimento no início do século XX. Isso se deve às principais características observadas nos plásticos, como resistência, leveza, elasticidade e facilidade para ser moldado. Utilizando o petróleo como base, diversos tipos foram desenvolvidos ao longo dos anos (PVC, nylon) e incluíram em sua composição substâncias como o Bisfenol A (BPA). Estudos sugerem que este composto apresenta alto grau de toxicidade à saúde humana e atua como um desregulador hormonal. Este projeto teve o intuito de identificar a presença do BPA em diferentes tipos de plásticos. Para isso, utilizou uma solução de 5% de cloreto férrico (FeCl_3) diluída em álcool absoluto e colocada em um papel filtro em contato com as seguintes amostras: copo descartável feito de polipropileno; copo descartável feito de poliestireno; vasilha free BPA; mamadeiras e uma embalagem alimentícia revestido com resina plástica. Os testes foram feitos à temperatura ambiente (27°C) e a um intervalo entre 80°C e 98°C . O procedimento foi repetido quatro vezes em cada amostra, e os resultados obtidos após dois dias (tempo de oxidação completa do ferro presente no FeCl_3) foram classificados em positivos ou negativos. Os copos plásticos mostraram os resultados mais contundentes em relação a coloração, apresentando marcações fortes quando submetidos a altas temperaturas. A vasilha plástica, apesar de “free BPA”, e as mamadeiras deram resultados positivos quando aquecidas em alguns testes, sugerindo a presença de BPA em sua composição. Já a embalagem de cereal não evidenciou a coloração esperada mesmo em temperaturas acima de 80°C , tornando seus dados inconclusivos. Apesar disso, os resultados obtidos em geral foram muito satisfatórios diante dos objetivos iniciais, demonstrando que em altas temperaturas materiais plásticos são capazes de liberar compostos tóxicos como o BPA para a solução contida em seus recipientes, um risco à saúde dos consumidores.

PALAVRAS-CHAVE: BISFENOL - PLÁSTICOS - CLORETO FÉRRICO

USO DO SIG NO ESTUDO DE ESCOLAS SEGURAS NA PREVENÇÃO DE PERIGO DE ESCORREGAMENTO DE TERRA, NO MUNICÍPIO DE UBATUBA- SP

Mauricio Santos de Jesus
Pedro Carignato Basilio Leal (Orientador)
Débora Olivato (Coorientadora)
E.E. Profª Florentina Martins Sanchez, Ubatuba - SP

Ciências Exatas e da Terra - 108 Geociência

Em qualquer lugar do globo terrestre a escola vai sempre ser um ponto de referência, provavelmente você vai conhecer alguém que estude ou estudou na escola mais próxima da sua residência, e ela serve de abrigo comunitário em casos de desastres naturais. Mas nem sempre a escola vai estar segura em todos os aspectos, em alguns casos específicos é a escola que acaba sendo vítima do desastre. Por esse motivo, o foco dessa pesquisa científica é direcionado para escorregamentos de terra, que, a partir de dados e algoritmos processados em um programa de Sistema de Informação Geográfica (SIG), gera um índice numérico para cada escola, definindo se a área de 100 metros em torno dela tem perigo de escorregamento. O projeto foi feito com base nas escolas de Ubatuba-SP, os resultados desta primeira fase foram: as 38 escolas e a Secretária Municipal de Educação de Ubatuba demonstram estar sem perigo para o evento geodinâmico escorregamento, e isso leva a crer que as escolas como um abrigo ou ponto de encontro para a população do município de Ubatuba estão seguras quanto a esse evento. Nem todas as escolas do município foram localizadas, e o único processo de perigo analisado foi o de escorregamento. Na segunda fase pretende-se georreferenciar as escolas que faltam e avaliar o perigo de inundação e alagamento em todas as escolas do município.

PALAVRAS-CHAVE: ESCOLA - PERIGO ESCORREGAMENTO - SISTEMAS DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS

UTILIZAÇÃO DE ESCAMAS DE PEIXES PARA A REDUÇÃO DA TOXICIDADE DE EFLUENTES DE CURTUMES

Aluã Messias Azevedo Inacio
Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora)
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

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

PALAVRAS-CHAVE: EFLUENTES DE CURTUMES - NOVOS BIOSSORVENTES - SUSTENTABILIDADE

VIBROGLOBE: RECONHECIMENTO DE ONDAS SONORAS ATRAVÉS DO TATO

Eduardo da Silva Campos

Marco Hiroshi Naka (Orientador)

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

Durante os momentos de crise, especialmente períodos ditatoriais, a representação musical mostra-se uma das principais contribuintes para com a liberdade de expressão, seja ela governamental ou social. Durante a ditadura militar (1964-1985), o movimento Tropicalista, declaradamente contrário ao regime, foi a esfera da cultura vista pelo governo com enorme vigilância para impedir qualquer atuação que escapasse aos padrões de comportamento da moral conservadora ou tentasse confundir o cidadão “inocente útil” (NAPOLITANO, 2001). Entendendo a música como agente do desenvolvimento político, é importante estabelecer o acesso de todos àquilo que os define enquanto sociedade, entretanto, a comunidade surda - ainda que componente populacional - mostra-se excluída, devido a ausência auditiva, dessa representação artística e, conseqüentemente, alheia ao desenvolvimento sociopolítico. Sendo assim, esse trabalho propôs a criação de um dispositivo para sensação vibratória (VibroGlobe) interpretada por motores de vibração a partir da duração, ritmo e altura de ondas sonoras. Ao fim do desenvolvimento do VibroGlobe, foi possível, com filtragem prévia das ondas, realizar de maneira satisfatória a interpretação de músicas monódicas. Sendo assim, o protótipo desenvolvido alcança seus objetivos e ainda nos fornece a visualização de suas futuras funcionalidades, tais como a inclusão de 12 motores e filtragem automática das ondas sonoras.

PALAVRAS-CHAVE: MÚSICA - SURDO - SENSÇÃO VIBRATÓRIA

VISUAL FACE FACEBOOK PARA DEFICIENTES VISUAIS

Amabile Ustulin Matignago
Jessica Maria Barbosa
Beatriz Costa Rosa
Fabiano Zuin Antonio (Orientador)
Etec Monte Mor, Monte Mor - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O VisualFace é um sistema *web* que amplia a interação social de deficientes visuais por meio das redes sociais, com a tentativa de amenizar as dificuldades e os preconceitos. A ideia é desenvolver uma subplataforma para a inclusão digital em um único local, o Facebook. Utilizamos para a construção da nossa subplataforma o HTML (Hypertext Markup Language), PHP (Hypertext Preprocessor), Java Speech, FQL (Facebook Query Language) e sintetizadores de voz.

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÃO DIGITAL - DEFICIENTE VISUAL - FACEBOOK

VOX - UMA PLATAFORMA CROWDSOURCING PARA BUSCA DE PESSOAS DESAPARECIDAS E CADASTRO DE MORADORES DE RUA

Priscila Francielle Knoop Silveira
Rodrigo Remor Oliveira (Orientador)

Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Sapucaia do Sul, Sapucaia do Sul - RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A estimativa é que cerca de 200 mil pessoas desapareçam anualmente no Brasil. Uma pessoa pode vir a desaparecer por diversos motivos, e quando encontrada pode não ser capaz de fornecer informações pessoais e de contato que são imprescindíveis para sua reinserção na sociedade. Nessas situações, é bastante comum que essas pessoas acabem inseridas em populações em situação de rua ou então encaminhadas a abrigos. O que potencializa o problema é que não há uma comunicação oficial entre delegacias, abrigos, albergues e ONG's para a solução efetiva desses casos. Diante disso, o projeto visa diminuir o impacto desse problema social, utilizando a tecnologia para auxiliar na procura de desaparecidos e sua correlação com moradores de rua e abrigados. Sendo assim, está sendo desenvolvida uma plataforma colaborativa chamada Vox, que pretende facilitar a divulgação de desaparecidos, moradores de rua e abrigados, a fim de auxiliar na busca por desaparecidos e na reinserção de moradores de rua na sociedade. Logo, o presente projeto trata de uma tecnologia social, ou seja, uma plataforma aplicada para a resolução de um problema presente na sociedade. Na tela principal do aplicativo o usuário pode visualizar fotos de diversas pessoas e tem a opção de informar caso tenha visto aquela pessoa em algum lugar. Usuários podem também cadastrar desaparecidos, moradores de rua e abrigados, criando perfis com informações físicas detalhadas, circunstâncias de avistamentos, de desaparecimentos, e os diversos locais em que determinada pessoa foi vista. Desse modo, o projeto proporciona uma plataforma colaborativa, além da criação de um banco nacional para busca de pessoas.

PALAVRAS-CHAVE: PROBLEMA SOCIAL - BUSCA DE DESAPARECIDOS - MORADORES DE RUA

WATERLIFE: MONITOR DE QUALIDADE DA ÁGUA

Eder Daniel Ogeda Mesa

Liz Micaela Fretes Rius

Vanessa Mayumi Fukuy Kataoka (Orientadora)

Marcos Pinheiro Vilhanueva (Coorientador)

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

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A água é uma substância de extrema importância para a sobrevivência dos seres vivos, e apresenta propriedades físico-químicas características, que podem ter alterações provocadas pelas atividades humanas, principalmente no âmbito econômico. Medir essas alterações é uma tarefa que requer a utilização de aparelhos específicos, encontrados, dentre outros locais, em laboratórios de análises de soluções. No entanto, a plataforma Arduino torna possível realizar essas medições, pois disponibiliza sensores prontos para tais funções e oferece a possibilidade da programação de aparelhos que podem exercer tarefas inéditas, viabilizando o seu custo final. Com base nesta ideia, é relevante o desenvolvimento do Waterlife, dispositivo que monitora quatro fatores físico-químicos da água ao mesmo tempo (pH, turbidez, temperatura e condutividade) enviando os resultados para um aplicativo móvel.

Projeto finalista pela FECIFRON - FEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA FRONTEIRA DE PONTA PORÃ

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - ARDUINO - PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

YARNER - ESTUDO DA UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS EM SALAS DE AULA A FAVOR DAS PRÁTICAS DE LETRAMENTO COM PLATAFORMA DE CRIAÇÃO DE LIVROS DIGITAIS INTERATIVOS

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

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A pesquisa consiste no estudo da relação computação-educação, buscando entender o uso de ferramentas digitais em salas de aula. Para isso, foi criada uma aplicação *web* para a criação, leitura e compartilhamento de livros eletrônicos interativos, com o objetivo de auxiliar a formação inicial de leitores e incentivar o desenvolvimento dos hábitos de escrita e leitura. O público-alvo do estudo são alunos do ensino fundamental. Foram feitas análises de caso de uso e estudo da interface com professores de ensino fundamental I e aplicado o projeto em uma escola estadual de ensino fundamental II, nos 6º anos. Foram realizadas observação de aulas, questionários, conversas, entrevistas e análises envolvendo alunos, professores, escolas e empresas, buscando descobrir o que permeia o processo de desenvolvimento de plataformas pedagógicas digitais, as dificuldades de sua implementação, funcionamento em ambientes reais de aula e as causas da utilização limitada dos recursos virtuais em classes tradicionais. Uma vez que a maioria dos livros eletrônicos disponíveis consiste em simples digitalização da versão física, o projeto propôs uma nova abordagem para apresentação do conteúdo disciplinar, focando na facilidade de criação e manipulação do material. As crianças apresentaram grande interesse na ferramenta, que se mostrou eficiente para auxílio nas práticas de letramento e inclusão digital. A aprovação das escolas, pais e professores também foi alta. A ferramenta também permite interação entre os usuários do sistema, promovendo socialização, compartilhamento da cultura de leitura e escrita e fornecendo ferramentas para os professores para utilização da aplicação em aulas. Concluiu-se que a dificuldade maior do processo de desenvolvimento de aplicações educacionais é aliar os conhecimentos de pedagogia e computação, gerando um produto viável financeiramente e pedagogicamente que aproveite dos recursos diferenciados do ambiente virtual para sua utilização nas escolas.

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

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO - E-BOOK - WEB

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

A GRAMA NA CIÊNCIA É MAIS VERDE: AÇÃO DO ÓLEO EXTRAÍDO DE GRAMA COMO ANTIBIÓTICO NATURAL

João Miguel Alves Nunes
Genoilson de Brito Alves (Orientador)
Magali Canhamero (Coorientadora)
Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

A capacidade que os gramados dos parques e praças públicas têm de se alastrar e de se desenvolver é muito grande, parte desta habilidade é resultado de sua resistência a mudanças climáticas e possivelmente a ataques microbianos. Seu desenvolvimento acelerado exige das prefeituras podas constantes, gerando resíduos que não são reaproveitados e ainda poluem o meio ambiente. Buscando uma destinação útil desta matéria prima, fez-se a extração de óleo vegetal da grama batatais (*Paspalum notatum*) e grama coreana (*Zoysia tenuifolia*). O método de extração foi por via Soxhlet, utilizando solventes orgânicos: hexano e álcool isopropílico. A análise antimicrobiana por disco difusão revelou, halos inibitórios de até 50,5mm em cepas de *Staphylococcus aureus*, reduzindo o seu crescimento em até 77%. Essa bactéria é responsável por diversas enfermidades, como o furúnculo, infecção hospitalar, síndrome do choque tóxico e da pele escaldada. Portanto, averiguamos que o óleo da grama é capaz de inibir o crescimento de bactérias com potencial patogênico, que são frequentemente encontradas em diversos ambientes e também na microbiota humana.

PALAVRAS-CHAVE: GRAMA - ÓLEO VEGETAL - STAPHYLOCOCCUS AUREUS

A INFLUÊNCIA DA EXPOSIÇÃO A DIFERENTES FREQUÊNCIAS DE ONDAS SONORAS NA TAXA DE FERMENTAÇÃO DO FUNGO *SACCHAROMYCES CEREVISIAE*

Mateus Vieira Comparato
Tássia Goulart Fendrich (Orientadora)
Alice Moser Ramade (Coorientadora)
Escola Internacional UniSociesc, Joinville - SC

Ciências Biológicas - 209 Biofísica

Vários fatores que afetam a fermentação do fungo *Saccharomyces cerevisiae* têm estudos comprovando a sua influência. Porém, ainda não é claro se a fermentação é afetada por variações em sua exposição a ondas sonoras. Portanto, o objetivo deste experimento é testar a fermentação de *Saccharomyces cerevisiae* em exposição a diferentes frequências. Os resultados deste experimento podem ter aplicações como por exemplo na indústria alimentícia.

Com base nisso, foi formulada a hipótese de que o fermento que é exposto a ondas sonoras de maiores frequências terá uma taxa de fermentação menor do que o fermento que é exposto a frequências menores.

Foram testadas as taxas de fermentação do levedo sob diversas condições de exposição a ondas sonoras para comprovar - através da medição da taxa de fermentação - se aquele exposto a frequências menores tem taxas maiores de fermentação do que sob frequências maiores, para comprovar a hipótese.

Para fazer isso, arquivos de MP3 com diferentes frequências (100Hz, 500Hz, 2500Hz e 12500Hz) foram reproduzidos dentro de uma caixa que continha 5 frascos com açúcar, água morna e levedo. Depois de 3 horas naquelas condições, os frascos foram retirados e um sensor de CO₂ foi usado para medir a quantidade de partículas dentro de cada frasco. Esse processo foi repetido para as outras frequências.

Ao analisar os resultados, é possível identificar que o fermento exposto a baixas frequências teve uma produção maior de CO₂ (de média 38.782,6ppm) do que o fermento exposto a frequências altas (de média 9.301,4ppm). Isso significa que o fermento exposto a frequências baixas teve a sua taxa de fermentação maior do que aqueles expostos a frequências mais altas, assim comprovando a hipótese.

O resultado deste experimento provavelmente é devido às vibrações causadas pelas ondas mecânicas do som em frequências altas, que com a sua alta energia inibiram a reprodução do fermento devido ao rápido e brusco movimento causado por elas, e em si diminuindo a taxa de fermentação.

Projeto finalista pela SCIENCE FAIR - INTERNATIONAL SCHOOL UNISOCIESC

PALAVRAS-CHAVE: FERMENTAÇÃO - SACCHAROMYCES CEREVISIAE - ONDAS SONORAS

**A PALMA FORRAGEIRA E O ÓLEO RESIDUAL DE FRITURA COMO
MATÉRIA-PRIMA NA FABRICAÇÃO DE PRODUTOS ECO-SUSTENTÁVEIS: UMA
ALTERNATIVA DE SUSTENTABILIDADE PARA O SEMIÁRIDO DO NORDESTE BRASILEIRO**

Carlos Henrique Fonseca Medeiros
João Pedro de A. Silva
Regina Lúcia Costa Augusto (Orientadora)
E.E. Governador Dix Sept Rosado, Mossoró - RN

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Atravessamos uma crise financeira muito grande nesses últimos tempos, e, quando se falamos em produtos de limpeza não temos outra alternativa a não ser termos que comprar o industrial.

Nosso projeto tem como principal objetivo desenvolver produtos de higiene à base palma forrageira, que utilize os princípios de sustentabilidade nas áreas ambiental, social e econômica. Essa planta, originária das regiões áridas da América Central, chegou ao Brasil no final do século XIX.

A palma, no sertão do semiárido brasileiro, é usada apenas como alimento dos bovinos, os agricultores rurais, sem recursos necessários, não têm apoio de grandes universidades e pesquisadores para estudar mais sobre o vegetal. Sendo assim, nós, como cientistas no ensino médio, fomos ao campo, conversamos com alguns produtores rurais, descobrimos que esse vegetal é uma ótima alternativa para o cenário atual que vivenciamos hoje. A palma pode também ser uma alternativa de fonte de renda, mudando a vida social e financeira das pessoas que convivem dia-a-dia com esse vegetal.

PALAVRAS-CHAVE: PALMA FORRAGEIRA - SEMIÁRIDO - DETERGENTE

ADAPTAÇÃO DO MÉTODO DE EXTRAÇÃO DA BROMELINA DO ABACAXI (*ANANAS CAMOSUS*) E DE UMA NOVA APLICAÇÃO DESSA ENZIMA

Mariana Nogueira Vivas Cardoso
Jade de Menezes Paes
Samiri de Andrea Gonzaga
Cleber Bomfim Barreto Junior (Orientador)
Fernanda Kamp (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de
Janeiro - RJ

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

O Brasil é o maior produtor mundial de abacaxi (*Ananas comosus*), representando 13% da produção mundial. O abacaxi é utilizado como matéria prima para fabricação de diversos produtos, além de ser uma grande fonte de bromelina. Esta é um grupo de proteases com diferentes aplicações na indústria. Apesar de ser o maior produtor de abacaxi, o Brasil precisa importar a bromelina, com gastos elevados, visto que um quilo de bromelina custa em torno de US\$ 3.400,00. Além disso, 77,5% do abacaxi, de onde pode se extrair bromelina, é descartado como resíduo, a utilização deste na obtenção da enzima teria também um impacto ambiental importante. Assim, um novo método de extração da bromelina mais viável e mais rápido, seria benéfico para a indústria, por reduzir o custo de produção. A bromelina é capaz de romper ligações peptídicas. Esse tipo de ligação é muito semelhante a de algumas amidas, como a piperina. Esta última é o constituinte da pimenta do reino, possui ampla atividade biológica e seus derivados da hidrólise têm sido estudados no tratamento contra diversos vírus e parasitas. Entretanto, a hidrólise da piperina varia entre 24 horas a 3 dias, o que desfavorece o seu uso. Neste sentido, o emprego da bromelina na hidrólise da piperina poderia ser uma forma de acelerar a sua hidrólise, contribuindo para aumentar a utilização de seus produtos na indústria farmacêutica. Isto ainda não foi testado na literatura. Este trabalho teve como objetivo modificar o método clássico de extração da bromelina do abacaxi e propor a aplicação dessa enzima na hidrólise da piperina. A modificação do método clássico consistiu, basicamente, em realizar duas precipitações da bromelina a partir de álcool etílico, confirmando a partir do método do biureto e a hidrólise do colágeno. O novo método obteve um maior rendimento. Para hidrólise da piperina, ela e bromelina foram postas em contato, diluindo-as em três soluções diferentes. Observou-se a hidrólise total na quarta hora.

Projeto finalista pela SEMANA DA QUÍMICA: IFRJ, CIÊNCIA E CULTURA

PALAVRAS-CHAVE: BROMELINA - EXTRAÇÃO - PIPERINA

ANÁLISE DE COMPOSTOS BIOATIVOS DA PRÓPOLIS VERMELHA

Tagore Martins de Moraes Lima
Mariana de Lourdes da Costa Colonese
Edson Nascimento da Sena Junior
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 Biológicas - 210 Farmacologia

A própolis é uma resina produzida por abelhas e apresenta diferentes composições dependendo da região onde é produzida. Sendo assim, é de se esperar que em sua composição apresente compostos com atividades bem distintas. Apesar do uso de extratos da própolis ser bem disseminado na cultura popular, nenhum teste ou padronização, relativa a seus efeitos, é exigida das empresas que comercializam esse produto. Observamos que os extratos podem apresentar ações antibióticas, bem como tóxicas, de modo que, quando o indivíduo adquire o extrato, não tem certeza de sua eficácia ou efeito adverso. Diferentes formas de extração apresentam distintas composições de substâncias ou diferenças em suas concentrações relativas, com isso a ação e eficácia do extrato pode ser alterada.

Dentre os diversos tipos da própolis, a vermelha, produto exclusivo do Nordeste brasileiro, possui, já descrito na literatura, uma considerável citotoxicidade, porém também foi observada ação anti-bacteriana, anti-inflamatória, anti-fúngica e anti-oxidante. Deste modo, esse trabalho visa fracionar extratos etanólicos da própolis vermelha visando o isolamento de compostos com potencial antibiótico, imunomodulatório e anti-tumoral. O isolamento do composto ativo presente nessa mistura, possibilitaria uma análise mais precisa de sua ação, além da separação de possíveis compostos com efeitos indesejados.

PALAVRAS-CHAVE: PRÓPOLIS VERMELHA - COMPOSTOS BIOATIVOS - CITOTOXICIDADE

APRESENTAÇÃO PRELIMINAR DA AVALIAÇÃO AMBIENTAL DO RIO DAS PEDRAS - CONDE, BAHIA

Ricardo Palma do Rosário Júnior
Emanuel Pimenta Batista
Daniela Santana Lima (Orientadora)
Centro Integrado de Educação do Conde, Conde - BA

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O objeto de estudo desse trabalho é o rio das Pedras. Esse rio é um afluente da Bacia do Rio Itapicuru, e está situado na Cidade de Conde - BA. Esse rio tem sido alvo dos mais variados tipos de intervenções ambientais e modificações em suas características naturais ao longo do tempo. Estas alterações são resultantes, principalmente, de ações antropogênicas, como a urbanização, agricultura e barragens que implicam diretamente no uso dos recursos hídricos. Fazer um estudo avaliativo dos impactos ambientais que atingem esse rio é importante porque o mesmo, para a cidade de Conde, está diretamente relacionado ao abastecimento de água e atividades de lazer. Trata-se de uma pesquisa descritiva-exploratória, a fim de se realizar uma análise integrada de um ecossistema lótico a partir da utilização do Protocolo de Avaliação Rápida de Rios com parâmetros físicos que condicionam o funcionamento dos riachos e análises físico-químicas da água. Nesse trabalho abordaram-se as características naturais do rio, bem como os impactos que o afetam direta e indiretamente. O presente estudo encontrou resultados satisfatórios para as condições atuais do Rio das Pedras no que diz respeito à integridade ambiental dos locais avaliados, mas foram observados processos de erosão e assoreamento, causados pelo desmatamento da mata ciliar. Sugere-se que sejam tomadas providências imediatas para a preservação desse recurso tão importante para o município, a fim de se evitar maiores problemas futuros.

**PALAVRAS-CHAVE: RIO DAS PEDRAS - PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA DE RIOS -
DESMATAMENTO DA MATA CILIAR**

AVALIAÇÃO DA APLICAÇÃO DE EXTRATOS DE COMPOSTOS BIOATIVOS DE SEMENTES DE FRUTOS DE MAMÃO EM ANÁLISE ANTIMICROBIANA IN VITRO

Ana Priscila Mathne de Almeida Mafra
Leticia Costa dos Santos
Angela Kwiatkowski (Orientadora)
Joseila Aparecida Bergamo (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul - Campus
Coxim, Coxim - MS

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

O Brasil é um grande produtor de mamão. As cascas e sementes são descartadas. A semente de mamão é uma parte do fruto que se utiliza para formação de uma nova planta. Para a alimentação, ela é pouco usada, devido ao sabor. Muitos estudos têm apontado a utilização de compostos bioativos naturais de partes descartáveis de plantas, em testes de inibição de desenvolvimento de microrganismos. Este projeto tem como objetivo caracterizar as sementes e determinar os compostos fenólicos de extratos de sementes de mamão Formosa, e seus efeitos como inibidores microbiológicos no desenvolvimento de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. As sementes foram secadas em estufas e trituradas em moinho para facilitar as avaliações químicas. Foram realizadas as análises físico-químicas das sementes, como determinação de pH, acidez titulável, sólidos solúveis, cor instrumental, açúcares redutores e totais, lipídios, proteínas, fibras, cinzas e umidade. Foram determinados os compostos bioativos dos extratos, como os fenólicos totais, vitamina C, flavonóides e sua atividade antioxidante. A aplicação e análise dos efeitos desta semente foram testados no desenvolvimento e crescimento de microrganismos pelo teste de difusão em discos. Os resultados da caracterização indicaram alto teor de minerais, fibras e lipídios. Os resultados dos compostos fenólicos indicaram alta atividade antioxidante, mostrando a relação dos compostos bioativos dos extratos da semente com a inibição do crescimento de bactérias contaminantes que causam doenças e morte de pacientes em todo o mundo. A partir de 25% de concentração de extrato de semente de mamão, mostrou-se com potencial na inibição de desenvolvimento das bactérias estudadas. O aproveitamento da semente de mamão para outros fins, além de gerar uma nova planta, pode trazer muitos benefícios para saúde.

PALAVRAS-CHAVE: SEMENTE DE MAMÃO - ANTIOXIDANTE - ANTIMICROBIANO

AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO SENSORIAL GEOSMINA NO TAMBAQUIS (*COLOSSOMA MACROPOMUM*) EM TANQUES DE PISCICULTURA NA ÁREA DE LAVRADOS (SAVANA) NOS MUNICÍPIOS DO CANTÁ, ALTO ALEGRE, AMAJARI E BOMFIM

Matheus Maciel Picanço
Miguel de Souza Medeiros
Eliana Fernandes Furtado (Orientadora)
E.E. Profª Maria das Dores Brasil, Boa Vista - RR

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

O projeto “Avaliação da percepção sensorial da geosmina no cultivo de tambaquis (*Colossoma macropomum*) em tanques de piscicultura na área de lavrado (savana) nos municípios do Cantá, Alto Alegre, Amajari e Bonfim” teve o objetivo de investigar a presença da geosmina no pescado produzido por alguns microorganismos responsáveis pela liberação da GEO e do 2 metil-isoborneol (MIB), conferindo gostos e odores desagradáveis ao pescado deixando-o com forte “gosto de barro” e “cheiro de inseticida” ocasionando um fenômeno chamado de “off flavour”. Em Roraima, o cultivo do pescado em cativeiro é visto como um principal problema de impacto econômico na produção de peixes para o mercado mais exigentes. Para isso, foram realizadas pesquisas “in loco” com as medições das variáveis físico-químicas da água, e entrevistas com produtores e aplicações de questionários, com análises sensoriais dos consumidores. Para análise foram utilizados 6 peixes e aplicado à técnica Grimm, Lloyd e Zimba (2004), com 30 alunos no laboratório de química de escola. O tambaqui se destaca na região pela elevada produção em cativeiro. A gordura e o tamanho do tambaqui tem chance de apresentar o gosto de barro caso ele cresça em ambiente onde existam os microorganismos e MIB. A percepção foi positiva para cheiro e gosto alterado, com intensidades e frequências diferentes, perpassando a questão cultural, contribuindo para mostrar a importância e preocupação com as características organolépticas do pescado para exportação. Para remoção do Mib e “off-flavor” dos tanques utilizou-se técnica do pousio, que consiste no descanso ao tanque do cultivo, com secagem e exposição do leito de tanques e viveiros ao sol por algumas semanas, matando organismos aquáticos indesejáveis.

PALAVRAS-CHAVE: GEOSMINA - MIB - TAMBAQUI

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS DE DEFENSIVO ORGÂNICO E DE AGROTÓXICO CONVENCIONAL SOBRE A GERMINAÇÃO E CRESCIMENTO EM *ALLIUM CEPA*

Daiane Gewehr
Évelin Zen de Vargas
Gabriel Bortoli
Eluiza Thomas (Orientadora)
Rosane Pradella (Coorientadora)
E.E.E.M. Elisa Tramontina, Carlos Barbosa - RS

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O Brasil é o maior consumidor de produtos agrotóxicos no mundo e a região da serra gaúcha possui uma intensa atividade vitivinícola que necessita de uma grande quantidade de agrotóxicos para o controle de pragas. Um dos agrotóxicos mais utilizados no controle de míldios é o Curzate®, que foi avaliado nesse experimento juntamente com um composto agroecológico, também fungicida, com base em sais minerais e ervas, que tem efeito preventivo sobre a planta aplicada. O objetivo deste trabalho foi avaliar os efeitos de diferentes concentrações de agrotóxico convencional e agroecológico sobre a germinação de *Allium cepa* L. Foram utilizadas placas de Petri com discos de papel filtro onde foram semeados 50 diásporos de cebola umedecidos em 5mL de água para o controle negativo e como controle positivo utilizou-se o Paracetamol®. O agrotóxico convencional (Curzate®) foi avaliado nas concentrações 1g/L e 1,5g/L e o agroecológico 1g/L e 1,5g/L. As placas foram envoltas em filme plástico, de modo a minimizar a perda de compostos. Os testes foram conduzidos com uma temperatura de aproximadamente 25°C e fotoperíodo de 15 horas, controlados manualmente. Ao final de 144 horas de exposição observou-se que *Allium cepa* germinou em todas as concentrações para o agrotóxico convencional e para o agroecológico, porém não houve o crescimento da radícula e do hipocótilo nas avaliações referentes ao defensivo orgânico. No que se refere à porcentagem de germinação da espécie alvo (cebola) concluiu-se que as concentrações 1g/L e 1,5g/L de defensivo orgânico e a concentração 1g/L de agrotóxico convencional reduziram o tempo médio de germinação (TMG) em relação ao controle negativo (H₂O), já para a concentração 1,5g/L de agrotóxico convencional o oposto aconteceu. Os resultados demonstram que a menor concentração de agrotóxico convencional reduziu significativamente o crescimento radicial de *Allium cepa*. Já as concentrações de defensivo orgânico inibiram o crescimento.

PALAVRAS-CHAVE: AGROTÓXICO CONVENCIONAL - AGROECOLÓGICO - ALLIUM CEPA

AVALIAÇÃO IN VITRO DO POTENCIAL BIOLÓGICO DO *HELIOTROPIUM INDICUM* L. EM CÉLULAS TUMORAIS DE CARCINOMA EPIDERMÓIDE HUMANO

Patrick Pereira Machado
Carlos Pereira Martins (Orientador)
E.E.B. Pe. Antônio Vieira, Anita Garibaldi - SC

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

A natureza é um ambiente rico em diversidade biológica e química, e desde a antiguidade o homem utiliza seus recursos para sobreviver. De acordo com as perspectivas da modernidade no contexto contemporâneo, a saúde do futuro estará voltada para a medicina preventiva, e a ciência buscará na natureza meios profiláticos que auxiliem o homem na defesa de seus males. Diante do exposto, o presente estudo objetivou avaliar o potencial biológico do extrato bruto do *Heliotropium indicum* em células tumorais de carcinoma epidermóide humano, verificando a ação reparadora da espécie em estudo, assim como, a toxicidade, baseada no potencial farmacológico do fedegoso (*H. indicum*) em alta concentração. A metodologia utilizada denominou-se a partir de células tumorais, foram cultivadas através do DMEM (Dulbecco's Modified Eagle Medium) com complemento de soro fetal bovino inativado e (5%) antibiótico (Astromicina) em estufa a (68°C) e atmosfera umidificada com 5% de CO₂ medido através do calorímetro. A viabilidade celular foi determinada através dos parâmetros físicos, químico, e físico-químico e a redução do (brometo de dimetiliazol e difeniltetrazolio). Os resultados foram analisados pelos testes de espectrofotometria a 470nm e expressos em porcentagem de viabilidade. A absorbância do controle negativo (células que não receberam tratamento com os extratos, somente solução hidroalcoólica 80%) correspondeu a 100% de viabilidade e os valores das células tratadas foram calculados como porcentagem do controle. O extrato liofilizado do *Heliotropium indicum* L. mostrou atividade citotóxica para as células tumorais de carcinoma epidermóide humano. Sugere-se que o extrato liofilizado da espécie em estudo possua atividade biológica de alto potencial em células tumorais, podendo ser objetivo de mais pesquisas e investigações acerca deste estudo para possíveis tratamento do câncer.

Projeto finalista pela CONCURSO BRASILEIRO DE PROJETOS - INFOMATRIX BRASIL

PALAVRAS-CHAVE: HELIOTROPIUM - CARCINOMA - MICROBIOLOGIA

BARATICIDA: SUPER MATADOR DE INSETOS (SMI)

Carlos Alexandre de Jesus Santana

Lauro Emanuel Costa Nascimento

Jandaíra Alves Santos

Margarete Correia de Araújo (Orientadora)

Maria Iracy Franca Lacerda Sousa (Coordenadora)

Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação

Álvaro Melo Vieira, Ilhéus - BA

Ciências Biológicas - 204 Zoologia

Os materiais sólidos considerados sem utilidade ou supérfluos, gerados pela atividade humana, são chamados de lixos. Esses materiais são perigosos e devem ser descartados ou eliminados corretamente, evitando seu acúmulo em locais inadequados, pois possuem um odor forte que serve de atrativo para uma diversidade de insetos e animais transmissores de doenças, que satisfazem suas necessidades alimentares. Como exemplo, podemos citar o rato que transmite leptospirose e as baratas que transmitem giardiase. A rota das formigas em busca de alimento inclui os destinos mais excêntricos, como fezes, feridas, escarros, lixeiras e animais mortos. Ao passar por esses lugares, elas carregam consigo os mais diferentes tipos de micro-organismos nocivos, principalmente bactérias, fungos e vírus. As moscas podem transmitir doenças porque estão em contato constante com materiais em decomposição, como fezes ou sujeira, transportando bactérias capazes de causar algumas doenças, como diarreia, micose e a febre tifoide entre outros. Com o propósito de afastar os insetos transmissores de doenças criaram-se os repelentes de insetos, substâncias aplicadas sobre a pele, roupas e superfícies que desencorajam a aproximação desses.

PALAVRAS-CHAVE: ESSÊNCIA NATURAL - INSETOS - REPELENTE

BIOINDICADOR DA DECOMPOSIÇÃO DA CARNE

Leile Maria da Silva Borges

Eduarda Almeida Lyrio

Moisés Santana Oliveira

Marconi José Souza de Brito (Orientador)

Anna Carlla Brito Da Silva (Coorientadora)

Colégio Santo Antônio de Jesus, Santo Antônio de Jesus - BA

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

A carne em estado de decomposição pode causar uma intoxicação alimentar, com sintomas que variam de náusea e diarreia até paralisia e morte. Esse alimento é um dos mais delicados, pois descuidos com seu armazenamento, manipulação e transporte podem acarretar em contaminação, que o torna impróprio para o consumo. O principal objetivo deste trabalho é identificar meios que indiquem o estado de conservação da carne, amenizando os riscos da inserção desses alimentos contaminados na alimentação cotidiana. Para tanto, é necessário a criação de uma embalagem que indique o estado de conservação do alimento. Na carne em estado de putrefação são liberadas substâncias que podem, reagindo com outras, presentes nas embalagens, gerar uma reação química que se expresse com uma mudança de cor. Foram realizadas pesquisas sobre os compostos liberados na putrefação das carnes e foi identificado que, quando em estado de putrefação, o pH do alimento passa de ácido para básico. Para tanto, a linha de pesquisa se voltou para as reações reversíveis mais especificamente envolvendo indicadores ácido-base. A antocianina foi o indicador ácido-base escolhido pelo motivo de estar presente nos vegetais em geral e assim ter baixo valor monetário. Seguindo para a etapa da construção da embalagem, que tem o indicador compondo-a para assim facilitar a leitura de qual o estado de conservação. Para melhor entendimento, por parte da população, a embalagem terá uma faixa de cores indicando quando a carne está boa para o consumo ou não, tudo isso tendo como referência a coloração da embalagem. Pode-se concluir que é viável a criação de uma embalagem indicadora de decomposição de alimentos. A antocianina pode ser adicionada em filmes bioplásticos como os derivados de cana-de-açúcar ou mandioca ou gelatina, ou na malha do poliestireno expandido.

PALAVRAS-CHAVE: EMBALAGEM - DECOMPOSIÇÃO DA CARNE - ANTOCIANINA

BUSCA DE NOVOS MEIOS DE ATAQUE A ALZHEIMER EM FASE IN SILICO

Helyson Lucas Bezerra Braz
Emmanuel Silva Marinho (Orientador)
Manuella de Oliveira Cabral Rocha (Coorientadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará - Campus Limoeiro do
Norte, Limoeiro do Norte - CE
Universidade Estadual do Ceará - UECE, Fortaleza - CE

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

A doença de Alzheimer (DA) é uma enfermidade incurável que gera perda de funções cognitivas (memória, orientação, atenção e linguagem), causada pela presença de beta-amilóide ocorrendo morte de células cerebrais. Quando diagnosticada no início, é possível retardar o seu avanço e ter mais controle sobre os sintomas, garantindo melhor qualidade de vida. Partindo desse problema, o objetivo geral desta pesquisa foi avaliar processos biológicos que estejam associados ao desenvolvimento do Alzheimer e testar virtualmente por método de docking molecular o ligante curcumina, a fim de verificar um novo método de ataque ao retardamento desta doença. No desenvolvimento desta pesquisa, foi realizada uma busca de todos os processos biológicos encontrados em Databank's, construindo assim, uma rede de interação proteína-proteína (IPP) no *software* Ingenuity e verificado a presença de apoE4 (APP conjunto) como maior número de conexões a outros processos que causam o DA. Nos *softwares* Avogadro, ArgusLab e ChemSketch foi realizado otimização de estrutura, cálculos de propriedades moleculares e mapa de potencial eletrostático conhecendo as propriedades mecânica e química da molécula. E, por fim, foi realizado o método de atracamento molecular (docking) a fim de verificar o nível de interação entre o ligante curcumina e o receptor apoE4 sendo analisado pela sua energia e comprimento de ligação mostrando-se adaptável a estrutura do receptor. Pode-se concluir que todos esses procedimentos são de grande importância na busca de novos tratamentos para Alzheimer, podendo inibir o processo de desenvolvimento do Alzheimer pela inibição da apoE4 e, no futuro, facilitar o tratamento em condições iniciais. Os *softwares* de bioinformática, empregados nesta pesquisa, são de grande ajuda para produção de novos fármacos com fins de tratamento de doenças, possibilitando uma otimização com relação a tempo e recursos, além de reduzir o uso de animais para testes de reconhecimento de princípio ativo.

PALAVRAS-CHAVE: CURCUMINA - APOE4 - ALZHEIMER

COMPROVAÇÃO FITOTERÁPICA DA NOZ DA ÍNDIA (*ALEUCITES MOLUCCANA*) NA DIMINUIÇÃO DA OBESIDADE E NO CONTROLE DOS NÍVEIS DE COLESTEROL

Aline de Andrade Oliveira
Flavio Henrique da Silva Moreira Vasconcelos
Yan Jose Fonsceca Prados
Larissa Amaral Diniz Tomas (Orientadora)
Fernanda Aires Guedes Ferreira (Coorientadora)
E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme - MG

Ciências Biológicas - 203 Botânica

Segundo dados do Ministério da Saúde, o excesso de peso está crescendo cada vez mais, cerca de 52,5% da população brasileira está acima do peso. Sabe-se, popularmente, que a noz da Índia (*Aleurites moluccana*) possui propriedades ativas capazes de diminuir a obesidade e os níveis de colesterol, porém ainda são poucos os estudos científicos com esta noz. Esta planta é originária da Indonésia e pertence a família Euphorbiaceae. Atualmente seu cultivo se estendeu a diferentes lugares do mundo, inclusive o Brasil. Sendo assim, pesquisar as propriedades desta planta pode ser um avanço importante para a diminuição da obesidade e controle dos níveis de colesterol. Para isso, foram feitas pesquisas de campo, através de entrevistas semi-estruturadas, com pessoas que já fizeram ou fazem o uso da noz, isso possibilitou averiguar quais os efeitos da semente no corpo humano. Os resultados dessas entrevistas mostraram que a noz da Índia age na redução do peso e nos níveis de colesterol e que a aceitação da noz pelas pessoas é grande. Também foram conduzidos testes para investigar as características morfoanatômicas, químicas e histológicas da noz, a fim de caracterizar as substâncias ativas existentes na mesma que agem na diminuição da obesidade e na redução dos níveis de colesterol. De modo geral, os resultados mostraram que a noz tem ação laxante e de desintoxicação do organismo, agindo assim na minimização da obesidade e da taxa do colesterol.

Projeto finalista pela FECITEC JUSTINO RIBEIRO

PALAVRAS-CHAVE: NOZ DA ÍNDIA - OBESIDADE - COLESTEROL

CONSTRUÇÃO DE UMA COLEÇÃO DE LÂMINAS DE HISTOLOGIA VEGETAL E ANIMAL DE BAIXO CUSTO PARA ESCOLAS DO ENSINO BÁSICO

Geovanna Camargo França
Fabiano Resende Girotti Filho
Guilherme Augusto da Costa (Orientador)
Thiago Souza Azeredo Bastos (Coorientador)
Colégio Estadual Hermogenes Coelho, Araçu - GO

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O estudo dos seres microscópicos é realmente algo muito interessante. Seres vivos microscópicos chamam a atenção de adultos e crianças que fazem uso de equipamentos para sua observação. Entretanto as atividades prática de observação muitas vezes se limitam a instituições de ensino superior, ficando distantes da realidade dos estudantes da educação básica. Os motivos para isso são diversos, mas os principais são os que se referem a falta de laboratórios e ambientes adequados de ensino; falta de recursos para aquisição de materiais de uso contínuo que normalmente são muito caros; e falta de orientação teórica dos professores de boas práticas que podem ser feitas no ambiente escolar. Dessa forma esse projeto reuniu técnicas e recursos para a confecção de uma boa coleção de materiais biológicos que podem ser utilizadas em todas as séries da educação básica. Dentre os procedimentos adotados podemos citar a adaptação da metodologia de construção de um micrótomo de mão, tornando-a ainda mais fácil de ser executada e obtendo um equipamento de custo muito elevado por um valor inferior a R\$ 30,00; a utilização de materiais de artesanato (solvente de artesanato e verniz vitral) para a diafanização e fixação de artrópodes em lâminas permanentes de microscopia, essas lâminas se assemelham aquelas produzidas com Creosoto de Faya, que tem o valor bem mais alto; foi feito também a elaboração de um roteiro para a montagem das lâminas, esse roteiro tem orientações de custos e algumas sugestões que podem ser utilizadas como base para o desenvolvimento de inúmeras aplicações com outros materiais biológicos. Diante disso, foi possível notar que uma boa coleção de lâminas pode ser construída. Essa coleção se aproxima de coleções vendidas comerciais, mas apresenta duas vantagens: primeiramente o custo é bem inferior, e, em segundo lugar, a construção das lâminas por si só já faz parte do processo educativo e de descoberta do mundo microscópico.

PALAVRAS-CHAVE: MICROSCOPIA DE LUZ - MICRÓTOMO DE MÃO - LÂMINAS DE BAIXO CUSTO

CONTROLE BIOLÓGICO DE BARATAS

Isadora Bandini Pegoraro
Giovana Tesaro Silva
Otavio Augusto Cribari Lot
Alana Séleri (Orientadora)
Murillo Bernardi Rodrigues (Coorientador)
Colégio Londrinense / Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR

Ciências Biológicas - 204 Zoologia

Entre a grande maioria de pragas urbanas que causam grande incômodo, prejuízos e uma série de enfermidades nos seres humanos, estão as baratas. Hoje em dia são conhecidas diversas medidas e ações preventivas para o afastamento e controle de pragas urbanas; não amontoar lixo, manter alimentos em locais fechados, vistoriar locais onde alimentos são armazenados periodicamente e manter o local sempre limpo, porém sabe-se que essas medidas não são totalmente eficazes, visto o elevado número de pragas (baratas) encontradas nos centros urbanos. Com isso, o presente projeto teve como objetivo avaliar a eficiência de um produto criado à base de plantas tóxicas capaz de controlar baratas sem agredir o meio ambiente e a saúde humana. Foram realizados testes com baratas conhecidas como silvestres, compradas em casa de pet shop e barata de esgoto (*Periplaneta americana*) coletadas próximas ao cemitério central da cidade de Londrina - PR. Foram testados extratos de plantas com três repetições cada. Os extratos foram folhas de mamona, eucalipto e citronela. O substrato dos testes foram gelatina incolor e sagu. No primeiro teste foram produzidas duas misturas de extratos, sendo mamona + citronela (MC) e o outro eucalipto + citronela (EC). Nos outros testes as plantas foram testadas em maior concentração, sendo frutos da mamona e folhas de eucalipto, sem mistura. As observações foram realizadas a olho nu durante 30min, após 24h, 48h, 72h e uma semana. Os testes foram realizados avaliando aceitação e mortalidade. As dietas preparadas com concentração de 10 gramas de plantas por substrato foram eficientes na mortalidade dos insetos com ambas as espécies de baratas testadas. Sendo mais eficiente no controle de baratas de esgoto, pois, os resultados mostraram mortalidade de 100% dos insetos com 24 horas. Pretende-se realizar testes com sagu em diferentes concentrações em condições laboratoriais a fim de observar o comportamento dos insetos perante o veneno preparado.

PALAVRAS-CHAVE: PRAGAS URBANAS - BARATA - VENENO ECOLÓGICO

CULTIVO DE MICROALGAS PARA TRATAMENTO DE CHORUME E REMOÇÃO DE NUTRIENTES

Mateus Martins Orsi
Matheus Delalibera Gomes
Fabio Luiz Ferreira Bruschi (Orientador)
Colégio Interativa, Londrina - PR

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

A cada dia que passa, nós, seres humanos, produzimos mais lixo. Esse lixo posteriormente se transforma em efluentes. Efluentes podem ser tanto domésticos quanto industriais e normalmente estão em forma líquida ou gasosa, por exemplo: esgoto, fumaça, entre outros. Os métodos de extração no Brasil, desses resíduos líquidos são precários e de pouca eficiência. Isso acaba ocasionando uma super nutrição do ambiente em que é solto o efluente doméstico (esgoto), no caso afluyente. Pois os métodos de extração só retiram os organismos vivos, e reagentes como fosfato, amônia e nitrito vão direto para o rio. Com esse problema, foi pensado no potencial das microalgas em relação à remoção de matérias inorgânicas.

As microalgas são organismos unicelulares, fotossintetizantes, e são muito importantes para o planeta, pois são a base da cadeia trófica (aquática), produzem cerca de 80% do gás oxigênio presente na atmosfera e são ótimos organismos bioindicadores, pois são sensíveis às alterações no ambiente em que vivem. Com base nos estudos e pesquisas realizadas, o projeto busca tratar efluentes domésticos (esgoto) com microalgas para limpar com mais eficiência e diminuir a poluição nos rios afluentes e posteriormente produzir biomassa em larga escala para fins como produção de biodiesel.

Para a realização do projeto foi criado um foto biorreator para manter um cultivo de microalgas estável para realização de testes antes de enviá-las para o efluente. Estão sendo realizados testes colorimétricos e análises de lâminas em microscópio para analisar o crescimento das microalgas, potencial de remoção e também testes de toxicidade.

Até agora, concluímos que o melhor meio para cultivo das microalgas *Scenedesmos* é o NPK. Mas os testes continuarão para verificar a possibilidade e o potencial de crescimento de microalgas em efluentes domésticos determinando seus níveis de toxicidade e capacidade de remoção de nutrientes.

Projeto finalista pela SITEC - SIMPÓSIO INTERATIVA DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS

PALAVRAS-CHAVE: MICROALGAS - EFLUENTES - CHORUME

DESENVOLVIMENTO DE UM AMBIENTE ARTIFICIAL PARA CRIAÇÃO DE *NEPHILA SP* E ESTUDO DO POTENCIAL USO TECNOLÓGICO DE SUA TEIA

Artur Vieira Pereira
Miguel Vieira Pereira
João Lucas Gualassi Duarte
Aline Mendes Geraldi (Orientadora)
Sabrina Yuri Imada Minatelli (Coorientadora)
Escola Divina Providência, Jundiaí - SP

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

A seda das aranhas do gênero *Nephila* possui um número considerável de propriedades que podem servir como objeto de investigação de diversas áreas de pesquisa. É justamente o estudo dessas propriedades que a presente pesquisa contempla, buscando caracterizá-las qualitativa e quantitativamente e suas possíveis aplicações tecnológicas. Para isso, foi necessário estudar mais a fundo o gênero *Nephila* por meio da criação de um ambiente enriquecido para os animais coletados, observação e acompanhamento de seus hábitos, coleta da teia das aranhas criadas em cativeiro e a submissão desse material a testes que foram caracterizados como mecânicos, térmicos e químicos. Foi possível verificar que o único fator que danificou expressivamente a estrutura e a resistência da teia foi a exposição direta ao fogo. Nos demais testes físicos de resistência mecânica e de resistência à água, a teia se mostrou resistente e sem alterações significativas. Em relação aos testes químicos, foi possível notar que a teia resistiu a líquidos alcalinos; havendo uma pequena perda de elasticidade no vinagre, de pH ácido, mas isso não quer dizer que a teia perde elasticidade com todo líquido ácido, porque os testes com acetona, outro meio ácido, não danificaram a teia. Os testes utilizados na presente pesquisa foram de simples realização e, mesmo apresentando tal simplicidade, demonstraram um valor muito significativo aos resultados obtidos, pois prova a resistência do material nos parâmetros escolhidos para análise. No que diz respeito à criação em cativeiro, obtivemos um grande sucesso, pois as aranhas sobreviveram por um tempo considerável, se alimentaram, e até desovaram. A partir disso pode-se concluir que é possível criar esse tipo de aranha em cativeiro. Futuramente a pesquisa será complementada com novos testes e o aprofundamento em um uso tecnológico concreto desse material.

PALAVRAS-CHAVE: TEIA DE ARANHA - USO TECNOLÓGICO DA TEIA - TESTES DE RESISTÊNCIA

DICIONÁRIO MÓVEL DE LIBRAS DAS ORGANELAS CELULARES

Rafaely Moraes Neto
Bruna Vanessa Conceição Fernandes
Nelice Targino Pantoja de Sousa (Orientadora)
E.E.E.M. Enedina Sampaio Melo, Igarapé-Miri - PA

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O projeto trata de uma discussão voltada para a produção de recurso didático alternativo e para aplicação e uso dos materiais construídos, necessários para mediar momentos satisfatórios e proporcionar aulas mais dinâmicas e interativas, que resultem em um ensino-aprendizagem de qualidade da disciplina biologia celular. Essa experiência lúdica foi testada com alunos do 1º ano do ensino médio da sala regular e com alunos da sala do AEE, do município de Igarapé-Miri - PA, em 2014.

Visando utilizar essa nova metodologia de ensino alternativa para minimizar o déficit na aprendizagem e, ainda, por dependerem de ações menos abstratas e mais concretas, o material didático construído pelos alunos do 1º ano do ensino médio da sala regular foi aplicado aos alunos da sala do AEE. Tais alunos conseguiram entender como as células estão organizadas e identificar a localização, estrutura e função própria de cada componente celular a partir desse recurso.

Todavia, os alunos com DA (deficiente auditivo) sentiram dificuldades em memorizar os nomes científicos das organelas celulares, haja vista que são muito específicos e ainda não existe nenhum sinal que possa identificá-los no Dicionário da Língua Brasileira de Sinais.

Diante disso foi necessário mobilizar alunos com DA para montar um Dicionário Móvel de Códigos Linguísticos das Organelas Celulares para que os mesmos compreendam melhor os termos técnicos e específico da biologia celular.

Entende-se que a preocupação com a melhoria do ensino de Biologia deve-se ao fato de ter esta disciplina, o mérito, de desenvolver habilidades que contribuem para a formação integral do aluno, tornando-o o sujeito e agente do processo ensino aprendizagem. Assim, esperamos que o projeto tenha excelentes resultados pedagógicos.

Projeto finalista pela FEICIMAC - FEIRA CIENTÍFICA DO COLÉGIO MAC

PALAVRAS-CHAVE: DICIONÁRIO MÓVEL - CÓDIGOS LINGUÍSTICOS - ORGANELA CELULAR

DIFERENCIAÇÃO ENTRE OS FUNGOS LIQUENIZADOS PRESENTES EM TRÊS ÁREAS DO MUNICÍPIO DE JARAGUÁ DO SUL – SANTA CATARINA

Mariana Aparecida Martins
Wellington de Oliveira Fronchak
Wilson Barcelos Afonso Baggio
Thiago Alex Dreveck (Orientador)
Everson Gruchoski (Coorientador)
E.M.E.F. Francisco Solamon, Jaraguá do Sul - SC

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Este trabalho foi desenvolvido com o intuito de descobrir diferenças entre fungos liquenizados encontrados em três áreas de Jaraguá do Sul, Santa Catarina. Não encontramos referências sobre o tema, em nossa região, o que torna esta pesquisa de grande importância. As áreas que foram delimitadas são: Propriedade dos Garcias, Morro do Carvão e Bosque da SCAR. Em cada uma das áreas foram buscados líquenes em um quadrante de 20m x 20m. Foram fotografados e coletados fungos liquenizados aproximadamente à altura do peito. Após as saídas de campo, foram organizados os materiais obtidos. Em seguida, foi feita estimativa de número de espécies por área por meio de duas classificações: quanto ao hábito (aderência ao substrato) e quanto ao tipo de talo. Trabalhou-se com espécies estimadas, pois um especialista não foi consultado e não ocorreram testes químicos. Por meio da ferramenta virtual Chartgo, foram elaborados gráficos comparativos para melhor visualização dos resultados. Como resultados obtivemos diferenças entre o número estimado das espécies para cada área. Fizemos, no total 28 registros somando as três áreas. Na propriedade dos Garcias estimamos 14 espécies, no morro do Carvão obtivemos estimativa de oito espécies, e, no bosque da SCAR, apenas seis espécies estimadas. Destaca-se a propriedade dos Garcias, por ser área interiorana, pelo maior número de espécies estimadas (cerca de o dobro das outras duas áreas) e por ser a única área a possuir espécies foliosas estimadas (4 espécies estimadas). A pesquisa deve, ainda, ser aprofundada quanto ao número de amostras, quanto à comparação mais minuciosa entre essas áreas e/ou outras do município. Testes químicos com a utilização dos talos, e posterior consulta a especialistas ainda devem ser realizados para que sejam identificadas as espécies com exatidão. Estudos como este podem ser promissores para melhor reconhecimento e catalogação das espécies de fungos liquenizados da região, bem como para ampliar outras discussões ambientais.

PALAVRAS-CHAVE: FUNGOS LIQUENIZADOS - LÍQUENS - JARAGUÁ DO SUL

ELETROROBOQUÍMICA: UMA NOVA VISÃO PARA CONSTRUÇÃO DO FUTURO

Pedro Paulo Medeiros de Moraes
Manoel de Oliveira Salustino
Juliana Pereira da Silva (Orientadora)
E.E.E.F.M. Daura Santiago Rangel, João Pessoa - PB

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Este projeto agrega conhecimentos de diversas áreas, eletrônica, robótica e experimentos químicos, sempre retratando a biologia com o interesse voltado para a consciência ambiental sobre o descarte adequado do lixo eletrônico, utilizado como matéria prima para construção deste projeto. Outro aspecto foi a utilização e geração de energias renováveis (solar, eólica e energia de hidrogênio) através da robótica. O projeto tem como objetivo promover o conhecimento amplo para garantir o entendimento de novas práticas sustentáveis, e também sensibilizar os visitantes para que eles possam desenvolver uma consciência ambiental. Este projeto tem como método de procedimento comprovar teorias por meio das experimentações, consistindo em observar e manipular os efeitos do objetos de estudo. Tendo como estudo a eletrônica, a robótica e experimentações químicas. Em suma, este projeto tem como fundamento as novas práticas sustentáveis favorecendo a aproximação do conhecimento das causas ambientais com as soluções inovadoras, visando ações futuras para construção de um planeta mais consciente e sustentável, garantindo o uso dos recursos naturais para próximas gerações.

Projeto finalista pela IV TALENTO CIENTÍFICO JOVEM

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - ROBÓTICA – ELETRÔNICA

ESTUDO DA ATIVIDADE ANALGÉSICA DE FRAÇÕES ISOLADAS DE *SOLIDAGO CHILENSIS MEYEN*

Wilcéia Aparecida Souza da Silva
Fausto Klabund Ferraris (Orientador)
Colégio Pedro II, Duque de Caxias - RJ

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

O uso de plantas medicinais pela população brasileira é prática tradicional, sendo muitas vezes o único recurso utilizado na atenção básica de saúde. *Solidago chilensis Meyen* (*Asteraceae*) é uma espécie nativa da América do Sul (Brasil) encontrada nas regiões Sul, Sudeste, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, onde é conhecida popularmente como arnica. Na medicina popular, ela é utilizada como diurética, cicatrizante, anti-inflamatória e analgésica, principalmente usada no alívio da dor em pacientes com artrite. No entanto, existe um número limitado de evidências científicas na literatura corroborando o uso terapêutico desta planta. Somado a isso, poucos trabalhos avaliam a relação entre as atividades farmacológicas e os componentes fitoquímicos presentes nesta planta. O objetivo deste estudo é avaliar a atividade antinociceptiva da *Solidago chilensis* e de duas frações isoladas (uma rica em flavonoides e outra rica em solidagenona) em modelos experimentais murinos de nocicepção.

PALAVRAS-CHAVE: ARNICA - ANALGESIA - SOLIDAGO

ESTUDO DA DESGRANULAÇÃO DE MASTÓCITOS PERITONEAIS INDUZIDA PELO VENENO DE *BOTHROPS ALTERNATUS* - 2

Juliana Silveira Prodonoff
Luna Duarte Prado Garcia
Tauany Leonardo da Silva
Peterson Lásaro Lopes (Orientador)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (Coorientadora)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

Pouco se sabe sobre os efeitos inflamatórios locais induzidos pelo veneno de *Bothrops alternatus* no organismo de mamíferos. Este trabalho visa aprofundar os estudos nessa área, procurando investigar as taxas de desgranulação de mastócitos peritoneais de camundongos após a inoculação da substância pesquisada. O veneno das serpentes *B. alternatus* deve gerar relativamente elevada desgranulação de mastócitos peritoneais. Chegamos a essa hipótese baseadas nos efeitos do veneno das serpentes *Bothrops moojeni*, que possuem um alto grau de parentesco com as *B. alternatus*. O estudo foi realizado testando diferentes soluções do veneno de *B. alternatus* em *Mus musculus* (cujo uso é fiscalizado e legalizado pelo Comitê de Ética do Instituto Butantan), que foram sacrificados em atmosfera de gás carbônico, após injeções intraperitoneais das soluções. Após o experimento, foi retirado o mesentério dos camundongos, que foi colocado em lâminas, para a análise no microscópio, após sua coloração. Nas etapas nas quais o contato com substâncias perigosas ou com os animais, vivos ou após seu sacrifício, foi necessário, foram realizadas por um profissional qualificado. Com o conhecimento obtido a partir dos resultados, poderemos, eventualmente, sinalizar a necessidade da concepção de um soro antiofídico específico, uma vez que o soro antibotrópico (usado em acidentes ofídicos envolvendo serpentes do gênero *Bothrops*) nem sempre é capaz de neutralizar os efeitos locais induzidos, possibilitando o desenvolvimento de necroses, inclusive. A partir dos resultados iniciais obtidos, notamos que o veneno das serpentes *B. alternatus* é capaz de desgranular mastócitos significativamente, ainda que a variação das taxas de desgranulação em função da concentração do veneno tenha sido relativamente baixa ($p > 0.05$), enquanto as taxas de desgranulação elevaram-se proporcionalmente ao aumento dos tempos de exposição dos camundongos à solução de veneno.

Projeto finalista pela VII SIMPÓSIO DE PRÉ-INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CIENTISTA APRENDIZ - COLÉGIO DANTE ALIGHIERI

PALAVRAS-CHAVE: VENENO PROTEOLÍTICO - *BOTHROPS ALTERNATUS* - BIOQUÍMICA TOXICOLÓGICA

ESTUDO DAS PROPRIEDADES MEDICINAIS DA PLANTA BARBATIMÃO (*STRYPHNODEDRON ADSTRINGENS*) NA ODONTOLOGIA E DERMATOLOGIA

Vanessa Aparecida Vasconcelos de Freitas
Fernanda Aires Guedes Ferreira (Orientadora)
Natália Murta de Lima Dornelas (Coorientadora)
E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme - MG

Ciências Biológicas - 203 Botânica

A planta medicinal conhecida principalmente como barbatimão (*Stryphnodendron adstringens*) tem incentivado várias pesquisas em diversos ramos da medicina. Estudos mostram que o extrato de barbatimão é amplamente utilizado como antisséptico, anti-inflamatório, antioxidante, adstringente, cicatrizante e possui ação antibacteriana, sendo estas as propriedades da planta barbatimão que podem ser exploradas em áreas da medicina como a dermatologia e odontologia. Diante disso, essa pesquisa teve por objetivo avaliar a percepção da população da cidade de Mateus Leme - MG, sobre a planta Barbatimão e, aliado a isso, avaliar a atividade antimicrobiana do seu extrato hidroalcoólico sobre microrganismos da mucosa oral de modo a determinar a concentração inibitória mínima capaz de inibir o crescimento de microrganismos da mucosa oral. Além de desenvolver produtos fitoterápicos, como sabonetes, xampus e pomada, com potencial para ser usados em infecções cutâneas diversas e feridas externas. Foram conduzidos também experimentos de prospecção química, para determinar os metabólitos secundários existentes na planta, e experimentos de histomorfologia e anatomia foliar para conhecer melhor as características botânicas da espécie. Os resultados mostraram que a população de Mateus Leme conhece e já utilizou a planta barbatimão de forma medicinal, além de demonstrar interesse em adquirir produtos à base da planta. Os extratos de barbatimão na concentração de 250mg/mL, inibem o crescimento de bactérias bucais. O extrato hidroalcoólico obtido apresenta cor marrom em gradação, pH neutro e ampla quantidade de metabólitos secundários, tais como triterpenos, fenóis e taninos. Diante dos resultados satisfatórios do teste antimicrobiano, químico e botânico, foram feitos e validados os produtos fitoterápicos capazes de agir farmacologicamente. Pode-se concluir que o barbatimão é uma planta com potencial para ser usado na indústria odontológica e dermatológica.

PALAVRAS-CHAVE: BARBATIMÃO - ATIVIDADE ANTIMICROBIANA - PRODUTOS FITOTERÁPICOS

ESTUDOS DE CULTURAS E SUAS ADAPTAÇÕES EM SOLOS SEMIÁRIDOS DO AGRESTE ALAGOANO

André Luiz de Oliveira Cezário
Quitéria Vieira Belo (Orientadora)

Instituto Federal de Alagoas - Campus Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios - AL

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O contexto vivenciado por pequenos agricultores na região semiárida do agreste alagoano predispõe alguns desafios, no que se refere a perdas na produção por alterações climáticas e pragas. Diante disso o projeto “Estudos de culturas e suas adaptações em solos semiáridos do agreste alagoano” tem como objetivo fazer um estudo de oito variedades crioulas de milho e feijão cultivadas no Estado de Alagoas, a fim de avaliar aspectos, como fenologia, morfologia e produtividade. As variedades foram as de milho: Branco Crioulo, Batité, Jabotão Amarelo e Jabotão Vermelho; e as de feijão: Fogo na Serra, Rim de Porco Vagem Roxa, Mulatinho Vagem Roxa e Boi Deitado. Elas foram cultivadas em terrenos distintos, a fim de selecionar a que apresentasse melhor capacidade produtiva com base nas características da região. Em geral elas apresentaram uma boa adaptação e puderam ser observadas distinções na incidência de pragas, com suscetibilidade ou resistência. A germinação e o desenvolvimento também diferiram, e foi possível notar que eram maiores em um dos terrenos. Dentre as variedades cultivadas a de feijão do tipo Rim de Porco Vagem Roxa apresentou melhor adaptação durante a fase vegetativa e do tipo Fogo na Serra na fase reprodutiva no que diz respeito à fenologia. Em relação aos aspectos produtivos a variedade com melhor capacidade de produção foi a de feijão Mulatinho Vagem Roxa. Ao passo que as variedades Boi Deitado e Fogo na Serra se mostraram mais resistentes a intempéries. Nas variedades de milho as do tipo Jabotão apresentaram-se como bons cultivares, dada sua estatura média alta e relativo desvio-padrão entre as plantas.

PALAVRAS-CHAVE: SEMIÁRIDOS DO AGRESTE ALAGOANO - VARIEDADES DE MILHO E FEIJÃO - SEMENTES CRIOLAS

ETANOL OBTIDO A PARTIR DE LARANJAS IMPRÓPRIAS PARA A COMERCIALIZAÇÃO

Isabelle Gutierrez da Silva Pereira

Jardane Stefany Pereira da Silva

Thaise Silva Assis

João Bosco Rasslan Camara (Orientador)

Diógenes Parabá Rodriguez (Coorientador)

E.E. José Maria Hugo Rodrigues, Campo Grande - MS

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

Anualmente são produzidas no Brasil cerca de 18 milhões de toneladas de laranja, segundo dados de 2012, fornecidos pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Porém até 3,3 milhões de toneladas da fruta são desperdiçadas em lixões e aterros sanitários (STIVALI, 2012). Por isso, o etanol obtido a partir de laranjas impróprias para a comercialização é uma forma de reduzir a quantidade de resíduo gerado pela fruta em valores significativos; utilizar uma nova matéria prima de energia renovável, econômica e diminuir os gases emitidos pelos derivados de petróleo na atmosfera. Na metodologia deste projeto analisou-se a estrutura fisiológica da laranja, para utilizar a fruta completamente. A metodologia adequada resultou em processos de hidrólise, fermentação com a *Saccharomyces cerevisiae* e destilação fracionada. O etanol adquirido está sendo submetido a testes que calculam sua massa específica, teor alcoólico, teor de água, determinação de sua acidez, potencial hidrogeniônico e entre outros. Entretanto, para obter maior rendimento e utilização da fruta são necessárias várias adaptações para o melhoramento do álcool, assim como é exigido pela Agência Nacional do Petróleo, gás natural e biocombustíveis (ANP). Por isso, espera-se a produção em escala industrial que reaproveite as laranjas desperdiçadas (com deformação estética na estrutura da fruta), para a obtenção de um novo biocombustível. Dessa maneira será viável financeiramente, por não haver custo com matéria-prima, e, ambientalmente pelo fato de ser limpo, renovável e biodegradável, assim contribuindo beneficentemente para a sociedade.

Projeto finalista pela V FEIRA DE TECNOLOGIA ENGENHARIA E CIÊNCIA DE MATO GROSSO DO SUL [FETECMS]

PALAVRAS-CHAVE: LARANJA - REAPROVEITAMENTO - BIOCOMBUSTÍVEL

EVOLUTION - PROPOSTA DE NOVA DESCENDÊNCIA DAS AVES

Alice Santos Mascarenhas
Adaltro José Araujo Silva (Orientador)
Gustavo Santos Araújo (Coorientador)
Colégio Estadual Wilson Lins, Valente - BA

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Este projeto tem por finalidade propor uma nova descendência evolutiva para as aves, as quais são enquadradas atualmente no grupo parafilético *Saurischia*. A partir de nossos levantamentos sobre a classificação taxonômica das aves, existem indícios que evidenciam uma nova relação filogenética entre as aves atuais e o clado, até então não suposto, *Ornithischia*.

É sabido que as aves evoluíram de um grupo de dinossauros, que se diferenciou dos demais e adquiriu características próprias, as quais foram fundamentais para a sua apropriação do novo ambiente natural dotando-se de características primitivas e derivadas.

A nossa pesquisa é fundamentada no estudo comparativo entre o gênero do dinossauro *Parasaurolophus* e a ave *Numida meleagris*, relembrando assim o parentesco evolutivo entre aves e répteis. Como esta ave teria um parentesco evolutivo com um dinossauro pertencente a uma ordem já extinta a qual não evoluiu e não sobreviveu nenhuma espécie de acordo com os estudos atuais?

A partir das hipóteses acumuladas foi possível analisar e propor um elo evolutivo entre as espécies em questão, fato este é esteio para a nossa proposta inicial: a de uma nova reclassificação das aves, por meio do clado *Ornithischia*. Todos os levantamentos feitos em nossa pesquisa bibliográfica tiveram como ênfase as quatro evidências principais que caracterizam a teoria da evolução das espécies, a saber: análise fóssil; estruturas morfológicas; evidências bioquímicas; e embriologia comparada. A partir desse conjunto de evidências biológicas propomos uma nova reclassificação do táxon *Avialae*.

PALAVRAS-CHAVE: EVIDÊNCIAS DA EVOLUÇÃO - PARASAUROLOPHUS - NUMIDA MELEAGRIS

EXPERIMENTOS DE QUÍMICAS ACESSÍVEIS E INCLUSIVOS COM BAIXO CUSTO

Lucas Gabriel Roberto da Silva
João Alexandre Bortoloti (Orientador)
Edson Anício Duarte (Coorientador)
Etec Conselheiro Antonio Prado, Campinas - SP
IFSP - Campus Campinas, Campinas - SP

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

Neste projeto foram desenvolvidos experimentos de química, acessíveis, ou seja, experimentos inclusivos para o ensino de química com foco em alunos do ensino médio. Estas atividades propostas desejam explicar teorias simples para todos os alunos, incluindo aqueles que possuem deficiência visual. Os experimentos, juntamente com a explicação do educador, se complementarão de modo que o sentido da visão não seja essencial, enfatizando o uso dos outros sentidos como o tato, olfato e audição. Serão utilizados equipamentos e consumíveis de baixo valor, de forma que o custo da experiência não seja impeditivo para a realização de cada experimento. Os experimentos serão inseridos em uma plataforma virtual para que o conteúdo seja disponibilizado aos usuários que possuam dispositivo móvel celular ou um computador conectado à rede.

PALAVRAS-CHAVE: EXPERIMENTOS DE BAIXO CUSTO - EXPERIMENTOS ACESSÍVEIS DE QUÍMICA - QUÍMICA

HIDROCAGE, POTENCIAL UTILIZAÇÃO DA *LUFFA CYLINDRICA* (CUCURBITACEAE) COMO FERRAMENTA PARA AMPLIAÇÃO DA ÁGUA DISPONÍVEL PARA ESPÉCIES VEGETAIS UTILIZADAS NA OLERICULTURA

Fábio Natã Batista Borges
João Pedro Fonseca Paula
Cristiano de Macedo Fróes (Orientador)
E.M. Mariana Santos, Montes Claros - MG

Ciências Biológicas - 203 Botânica

O presente trabalho aborda algumas das principais questões relacionadas às dificuldades hídricas vivenciadas no cenário do cerrado norte mineiro relacionadas ao cultivo de olericultura, e propõe um alternativa de se reduzir o consumo de água ou possuir um uso de água mais sustentável, através do uso da *Luffa cylindrica* (Cucurbitaceae), vulgarmente conhecida como “bucha vegetal”. O interesse do uso da bucha está relacionado às propriedades e características das mesmas, destacando-se o baixo custo, baixa densidade, flexibilidade no processamento e uso de sistemas simples, quando o tratamento de superfície é necessário. Além disso, as fibras vegetais proveem de fontes renováveis, amplamente distribuídas, disponíveis, moldáveis, não-abrasivas, porosas e biodegradáveis (FERMINO et al., 2000). A bucha vegetal, de acordo com OGBONNA et al. (1994) e GERMEK (1996), apresenta baixa densidade, alta porosidade, volume específico dos poros bastante alto, estabilidade em uma ampla faixa de pH e resistência a autoclavagens sem a ocorrência de danos, mudanças de formas, estrutura e textura. Segundo ANNUNCIATO (2005), o teor de água sorvido pela bucha vegetal é de 50-51%, e para a fibra de coco é de 42-45%. Por essas características, a bucha vegetal pode ser um promissor substrato.

Projeto finalista pela II MOSTRA CIENTÍFICA BIOTEMAS

PALAVRAS-CHAVE: BUCHA VEGETAL - USO SUSTENTÁVEL - ÁGUA DISPONÍVEL NO SOLO

HORTA PIRAMIDAL

Rayane Menezes Ximenes
Matheus da Silva Holanda
Leonardo Silva de Lima
Jeane Ferreira Pereira Rocha (Orientadora)
E.E.F.M. Adahil Barreto Cavalcante, Maracanaú - CE

Ciências Biológicas - 203 Botânica

A reflexão sobre o ambiente que nos cerca e o repensar de responsabilidades e atitudes de cada um de nós, gera processos educativos ricos, contextualizados, significativos para cada um dos grupos envolvidos. Além disso, o cultivo de plantas no ambiente escolar pode ser um valioso instrumento educativo. O contato com a terra no preparo dos canteiros e a descoberta de inúmeras formas de vida que ali existem e convivem, o encanto com as sementes que brotam como mágica, a prática diária do cuidado – regar, transplantar, tirar matinhos, espantar formigas é um exercício de paciência e perseverança até que a natureza nos brinde com a transformação de pequenas sementes em plantas viçosas e coloridas.

Não precisamos morar no campo para ter a gostosa satisfação de produzir parte dos alimentos presentes na nossa mesa e muito se engana quem pensa assim. No quintal de casa ou no jardim, nas varandas e sacadas, enfim, em qualquer espaço onde haja luz, água e terra. Algumas plantas requerem insolação direta, outras preferem uma meia-sombra. Mas, no geral, todas precisam de, pelo menos, cinco horas de luz diária, direta ou indireta.

Neste contexto, a horta piramidal assume um grande papel fundamental na contribuição da preservação do meio ambiente e do conhecimento e da tradição no uso popular das plantas. Este trabalho tem como objetivo mostrar para a comunidade escolar que é possível cultivar no quintal de casa verduras e legumes, aproveitando um pequeno espaço, bem como, também, mudar os hábitos alimentares e seu modo de pensar.

Projeto finalista pela II FEIRA DE CIÊNCIAS E INOVAÇÃO DE MARACANAÚ - FECIN MARACANAÚ

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - ALIMENTAÇÃO – HORTA PIRAMIDAL

IDENTIFICAÇÃO DE FAUNA ASSOCIADA À COMPOSTAGEM ARTESANAL

Brenda de Araújo Pereira
Vinicius Vasconcelos Gomes
Gabriel Carneiro Miranda
Beatrice Jazotte Pires de Vasconcelos (Orientadora)
Etec Prof. Basílides de Godoy, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 204 Zoologia

Fauna edáfica é todo grupo de animais que reside no solo e está ligado com a compostagem - degradação de matéria orgânica em composto orgânico, processo sem o qual não haveria qualidade no composto orgânico, condição necessária para plantações saudáveis e de qualidade. Os animais presentes na fauna edáfica da composteira analisada foram coletados por meio de armadilhas de pitfall, bandeja e peneiramento. Em seguida os animais foram classificados em seus respectivos filos e ordens, sendo dentre os artrópodes tais como: Diptera, Himenoptera, Blattodea, Thysanoptera e Diplopoda. O total de animais coletados foi de 205 + >10 mil de formigas lava-pés, sendo este número enorme de lava-pés um desvio de coleta devido à colocação de isca em na armadilha pitfall. O resultado esperado era de grande diversidade e quantidade de animais. O resultado foi parcial pelo curto tempo de coleta, seis semanas, e o manejo das armadilhas sugere que os procedimentos de coleta e análise devam ser repetidos. A hipótese inicial de que a fauna edáfica associada à composteira artesanal seria constante não se confirmou através desta primeira coleta, sendo necessária a repetição de coletas para a obtenção de novos dados sobre a fauna edáfica associada à composteira artesanal. Os dados ora coletados permitem confirmar a ocorrência de fauna edáfica, com predominância de Himenoptera e de Diptera, assim como uma ocorrência expressiva de diplópodes. Foram coletados também alguns aracnídeos, moluscos e anelídeos. Todos estes grupos figuram em fauna edáfica segundo a teoria.

PALAVRAS-CHAVE: ENTOMOLOGIA - COMPOSTAGEM - FAUNA EDÁFICA

IMPACTO AMBIENTAL DO INCÊNDIO NO TERMINAL DA ULTRACARGO, PORTO DE SANTOS, E A PERCEPÇÃO DAS COMUNIDADES VIZINHAS

Renan Anastácio de Souza
Everton dos Santos Pereira
Cassia de Souza Rares (Orientadora)
E.E. Canadá, Santos - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O incêndio no Porto de Santos, região litorânea do Estado de São Paulo, causou vários impactos ambientais entre os quais se menciona o lançamento de efluentes líquidos no estuário de Santos, a emissão de efluentes gasosos na atmosfera, mortalidade de peixes, assim como, incômodos e riscos oferecidos à segurança das comunidades e instalações industriais vizinhas. As comunidades Chico de Paula e Sabóó são as mais próximas ao terminal da empresa responsável pelo acidente, Ultracargo, motivo pelo qual se encontram expostas a riscos de várias naturezas. Neste contexto, objetivou-se avaliar a percepção dessas comunidades com relação aos impactos ambientais decorrentes do incêndio, sua capacidade de associação dos prejuízos ambientais aos socioeconômicos, assim como a relação entre a percepção da comunidade ao impacto ambiental, e seu nível de escolaridade. Para tanto, usou-se questionário estruturado e Escala Likert. Os resultados mostraram por meio da população amostral, que existe a percepção sobre os impactos ambientais decorrentes do incêndio, em contraposição a hipótese inicial. Espera-se que esta pesquisa contribua para o diálogo sobre a vulnerabilidade das comunidades localizadas ao entorno de terminais portuários.

PALAVRAS-CHAVE: PORTO DE SANTOS - IMPACTO AMBIENTAL - PERCEPÇÃO AMBIENTAL

LEVANTAMENTO DA MACROFAUNA DE SERAPILHEIRA DE UM BOSQUE LOCALIZADO EM UMA ÁREA URBANA

Bianca Palma Pardini
Heloisa de Nicolau Gonçalves
Aline Mendes Geraldi (Orientadora)
Gabriel Raposo Silva de Souza (Coorientador)
Escola Divina Providência, Jundiaí - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

A mata atlântica abriga uma das maiores biodiversidades do planeta e, apesar disso, seu solo é relativamente pobre. Uma das principais responsáveis pela manutenção dos nutrientes do solo e, conseqüentemente, a manutenção de toda a floresta é a serapilheira, que é uma camada de folhas, restos de frutos, semente, fezes de animais, entre outros, que através da sua decomposição realiza a ciclagem dos nutrientes do solo. Esta decomposição da matéria orgânica é realizada principalmente pela fauna que se encontra na serapilheira. O presente estudo tem como objetivo a caracterização da macrofauna de invertebrados presentes na serapilheira de um fragmento florestal (bosque) da mata atlântica na cidade de Jundiaí - SP. Para isso, foram coletadas amostras de serapilheira em duas diferentes áreas deste bosque, uma área com o dossel mais fechado (área 1) e outra com o dossel mais aberto (área 2). As coletas foram realizadas no período de seca e no período de chuvas. Após as coletas, este material foi levado para o laboratório, pesado e triado, e os animais encontrados foram identificados e anotados. Com os resultados obtidos foi possível realizar comparações entre a quantidade de serapilheira nos diferentes tratamentos. Também foram realizadas comparações entre a composição da fauna presentes nas duas áreas, além da influência da chuva e também da quantidade de serapilheira, na quantidade de animais encontrados. Foi encontrada uma maior quantidade de serapilheira na área de dossel mais fechado, além de uma maior quantidade de grupos de animais presentes nessa área. O que nos mostra que em áreas parcialmente mais preservadas, a quantidade de macrofauna invertebrada é maior. Desta forma, mesmo dentro de um pequeno fragmento de floresta, é possível diferenciar áreas com maior ou menor impacto de atividades humanas.

PALAVRAS-CHAVE: SERAPILHEIRA - MACROFAUNA INVERTEBRADA - DOSSEL

LIXEIRA SUSTENTÁVEL: UMA SIMPLES SOLUÇÃO PARA UM GRANDE PROBLEMA

Aira Beatriz Cardoso de Souza
Emilson Pereira da Silva (Orientador)
Rafael Ferreira Gomes (Coorientador)
Escola Meta, Macapá - AP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

A principal relevância deste projeto é demonstrar a possibilidade de reaproveitamento de resíduos de impressão gráfica (lonas, tubos de papelão e banners) como um meio alternativo para a fabricação de lixeiras sustentáveis. A sociedade de consumo dita valores de vida pautados em uma cultura de descarte, moldando-se em estereótipos e na veiculação de propagandas publicitárias. O crescimento gradativo na utilização de lonas de vinil em outdoors, fachadas, e banners é latente. Após o uso completo, esse material é descartado e leva centenas de anos para se decompor. Este contexto despertou a necessidade de buscar um meio de reaproveitar esses elementos, visando despertar uma atitude sustentável, provedora de uma melhor qualidade de vida. Somos agentes formadores de opinião, aptos a promover uma educação ambiental, temos o poder de assumir nossas responsabilidades como geradores de lixo, tomar decisões racionais e benéficas, fugindo do padrão de desperdício, aderindo ao modelo que reduz, reutiliza, recicla e se dispõe a vivenciar uma cultura de sustentabilidade.

Projeto finalista pela FECEAP - FEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA DO AMAPÁ

PALAVRAS-CHAVE: LIXEIRA SUSTENTÁVEL - REAPROVEITAMENTO - SUSTENTABILIDADE

MACROINVERTEBRADOS BENTÔNICOS COMO BIOINDICADORES DA QUALIDADE DE ÁGUA EM UMA NASCENTE

Matheus Silveira Polesca
Pedro Cardoso Rachid
Lara Galvani Moura
Giezi Américo Reginaldo (Orientador)
Eduardo Geraldo T. Neves (Coorientador)
Colégio UNIFEMM, Sete Lagoas - MG

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Descobrimos que a cidade é alimentada por poços artesianos e que existem várias nascentes. Utilizamos os parâmetros físicos, químico e biológico tomando como base o Programa Monitoramento Participativo que utiliza os macroinvertebrados bentônicos como bioindicadores da qualidade da água, do Projeto Manuelzão vai à escola subsidiado pelo ICB – UFMG.

Grande parte dos monitoramentos utiliza nove indicadores físico-químicos, dentre eles, oxigênio dissolvido, pH, metais pesados, etc., para determinar a qualidade da água. Esse trabalho utiliza alguns organismos que dependendo da sua presença ou não, vai determinar a situação do ecossistema, tendo como referência os bioindicadores como parâmetros para a qualidade da água. Os objetivos são: reforçar o entendimento da biodiversidade, compreendendo quais fatores podem interferir na sobrevivência dos organismos; desenvolver um senso crítico quanto à utilização consciente do meio ambiente e a importância de sermos multiplicadores da preservação ambiental em nossas comunidades de origem.

Dividimos em grupos, utilizamos questionários estruturados. A intervenção humana muitas vezes provoca mudanças irreversíveis, daí a nossa preocupação enquanto formadores de opinião. Esse trabalho relata uma experiência desenvolvida com alunos do ensino médio com o objetivo de formar multiplicadores que pudessem desenvolver uma mentalidade crítica quanto às questões ambientais. Foram encontrados organismos que constatam que o ambiente escolhido, a nascente, se mantém bem próximo do que foi classificada como “Ambiente Natural”. Tanto no quesito de “Protocolo de Avaliação da Saúde dos Rio e Lagos” obteve pontuação 89, sendo a mínima de 64 para ser considerada como ambiente natural. E no que se refere aos macroinvertebrados, obtivemos nota de 7.53, sendo o mínimo é de 6 para ser considerado como ambiente natural.

Projeto finalista pela UFMG JOVEM

PALAVRAS-CHAVE: BIOINDICADORES - QUALIDADE DA ÁGUA - EDUCAÇÃO AMBIENTAL

MICROALGAS: ESTRATÉGIA ECONÔMICA E BIOTECNOLÓGICA PARA O NORDESTE - FASE II

David Henrique dos Santos Silva
Istelani Vieira da Silva
Marianna Regina Oliveira Gomes da Silva
Walberto Barbosa (Orientador)
Alexandre Libanio Silva Reis (Coorientador)
E.E. João Pessoa Guerra, Igarassu - PE

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

As microalgas *Chlorella vulgaris* e a *Astrosphira platensis* têm sido usadas como alimento humano desde os tempos remotos em certas regiões do México e África. Estudos nutricionais demonstraram que ambas são microrganismos com maior teor protéico já encontradas, possuindo elevado valor nutricional, boa digestibilidade e todos os aminoácidos essenciais em proporções recomendadas pela FAO. O objetivo deste trabalho foi desenvolver uma via alternativa de baixo custo com o cultivo de microalgas para promover uma estratégia econômica e biotecnológica para o Nordeste. Foram utilizados para o cultivo das microalgas um fotobiorreator de plástico de 12L acoplado à uma mangueira de silicone ligada com garrafão plástico de 20L contendo uma fermentação de glicose, que liberava CO₂ para as microalgas, favorecendo um crescimento mais rápido e diminuindo o custo de produção. No cultivo das espécies estudadas, a produção de 8,5L em fotobiorreator, coletaram-se as biomassas de ambas espécies, que foram colocadas em estufa a 50°C durante 24 horas, obteve-se a biomassa seca resultando em 1,02g de *Chlorella vulgaris* no cultivo de 18 dias e 1,02g biomassa seca de *Astrosphira platensis* (cianobactéria) após o cultivo de 25 dias.

Projeto finalista pela XXI CIÊNCIA JOVEM

PALAVRAS-CHAVE: BIOMASSA - FOTOBIORREATOR - MICROALGAS

O BAMBU COMO ALTERNATIVA PARA CONTER O DESBARRANCAMENTO DO RIO ACRE

Rodrigo de Paiva Soares
Felipe Nogueira de Oliveira
Alexandra do Vale Bezerra
Marineide Adativa Ferreira (Orientadora)
Escola Dr. João Aguiar, Rio Branco - AC

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O bambu, estruturalmente, está constituído por um sistema de eixos vegetativos, que formam alternadamente nós e entrenós. Faz parte das gramíneas, é considerado lenhoso e sua florescência se dá a cada 30, 60 ou 100 anos. Seu sistema radicular em forma de cabeleira contém a erosão melhor do que qualquer outro vegetal ou estrutura de concreto armado.

O uso do bambu para impedir o avanço da erosão do rio Acre é uma proposta para diminuir as quedas das barreiras situadas às suas margens, principais responsáveis pelo seu assoreamento e conseqüentemente causadoras de enchentes, um drama social para população ribeirinha.

O sistema radicular do bambu funciona como uma rede para segurar os sedimentos carregados durante as grandes precipitações, não permitindo que sejam levados para leito do rio, evitando a erosão. Suas características físicas, peso, baixo custo, fácil disponibilidade, crescimento em curto período de tempo, indicam uma possível solução para o problema. Nosso objetivo é identificar áreas afins onde o bambu auxilia na contenção do solo.

PALAVRAS-CHAVE: BAMBU - RIO - DESBARRANCAMENTO

O POTENCIAL LIPÍDICO DE MICROALGAS NO CENÁRIO ENERGÉTICO ATUAL

Jhusane Martins

Thaysa de Souza Silva

Thamyres Coelho Vaccaro Machado

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 Biológicas - 212 Microbiologia

Pesquisas alternativas para reduzir o índice de gás carbônico na atmosfera vêm sendo realizadas, com foco na substituição de combustíveis fósseis e na biofixação do CO₂ pelo cultivo de microalgas. Essas algas têm alta capacidade de fixar gás carbônico utilizando apenas a luz como fonte de energia, e sua biomassa resultante pode ser utilizada, entre outros, para produção de biocombustíveis. Contudo, os métodos de cultivo atuais dessas algas são ineficientes e baratos ou muito eficientes e caros. Este projeto busca integrar o fator baixo custo a um sistema mais eficiente de cultivo de microalgas visando à produção de biodiesel. Além disso, o projeto procura por novas espécies que unam altas taxas de replicação ao potencial de acúmulo lipídico. Utilizaremos como padrões as microalgas *Chlorella sp.* e *Scenedesmus sp.*, cujo isolamento fora bem sucedido e que revelam alto conteúdo lipídico na literatura. Com o isolamento das microalgas, a taxa de propagação é observada pela contagem celular em câmara de Neubauer e correlação com a densidade óptica, a cada 15 dias. Assim, são confeccionadas curvas de crescimento que permitem a avaliação do efeito de diferentes condições de cultivo sobre as amostras. Estas são centrifugadas para obtenção da biomassa, que será submetida a diferentes métodos de extração de lipídios. Estes devem ser rápidos, eficientes e delicados, a fim de reduzir a degradação dos lipídeos, já que será realizada a análise qualitativa do lipídeo produzido, a fim de verificar a viabilidade para produção de biodiesel. Posteriormente, pretende-se desenvolver um sistema de propagação sustentável para o cultivo de microalgas, utilizando, ao máximo, materiais recicláveis e fontes de iluminação naturais em uma orientação vertical.

PALAVRAS-CHAVE: MICROALGAS - LIPÍDEOS - BIODIESEL

OS CONHECIMENTOS SOBRE PLANTAS MEDICINAIS NA COMUNIDADE ESCOLAR DA E.E.F. TEREZA ARAGÃO SERRA

Helen Chaves Cordeiro de Oliveira
Nilcilene Ferreira Vieira
Naiana Cristina Rodrigues dos Santos Rodrigues (Orientadora)
Mart Som dos Reis Sousa (Coorientador)
E.E.F.M. Dondon Feitosa, Tauá - CE

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

Valores históricos, naturais e ecológicos retornam com grande força, na determinação de novos preceitos, em todas as áreas do conhecimento científico e da vida prática, em especial em áreas urbanas. Assim, o presente trabalho reporta as principais plantas medicinais cultivadas e utilizadas por moradores do Bairro Aldeota. O estudo foi realizado entre os meses de maio a outubro de 2015, com entrevistas de 298 moradores entre 12 e 80 anos de idade, que cultivam e utilizam ou já cultivaram e utilizaram plantas medicinais. Para coleta de dados foi aplicado um questionário semiestruturado como roteiro complementado por entrevistas livres e conversas informais, em que se buscou obter o cultivo e o uso das plantas medicinais. Como resultado desta pesquisa, 79% dos moradores cultivam e utilizam plantas medicinais e apenas 21% não fazem cultivo e nem fazem uso das mesmas. Os resultados revelaram que as plantas medicinais mais cultivadas e utilizadas são: a hortelã, a cidreira, o capim-santo e a malva, de forma isolada ou combinada com outras plantas medicinais. A utilização é feita, principalmente, por moradores que tem o primeiro grau incompleto, para o tratamento de gripes, utilizando através de chás, xaropes ou lambedores. As plantas medicinais são adquiridas através de plantações em suas próprias casas, vizinhos, parentes ou amigos.

Projeto finalista pela II FETACTEMA

PALAVRAS-CHAVE: PLANTAS MEDICINAIS - ÁREAS URBANAS - TRAÇOS HISTÓRICOS

PADRONIZAÇÃO E USO DE "SULFITÔMETRO" PARA DETECÇÃO DE SULFITO EM PESCADOS II

Paula Garcia Correa
Giovanna Rodrigues Custódio
Rafaela Thomaz Vieira
Mara Lúcia Zucheran Silvestri de Carvalho (Orientadora)
Colégio Jean Piaget - Santos, Santos - SP

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

A atual produção e comercialização de produtos alimentícios necessita de padronizações dos procedimentos para conservação desses alimentos. O uso de substâncias químicas prejudiciais à saúde humana tem aumentado em proporções preocupantes. Os aditivos sintéticos são utilizados intencionalmente para reduzir os valores da produção, promover melhor conservação e aumentar a data de validade do produto. Em excesso, essas substâncias são extremamente prejudiciais à saúde, com probabilidade de reações alérgicas, problemas respiratórios, alterações metabólicas e psiquiátricas.

O sulfito de sódio (Na_2SO_3) é um conservante que vêm sendo usado cada vez em proporções maiores. É um agente antioxidante que libera dióxido de enxofre (SO_2) e possui propriedades branqueadoras, agindo no controle de escurecimento enzimático e não enzimático e na alteração da estrutura e funcionamento das proteínas (IAL/2014). O aumento do seu uso se dá devido ao baixo custo e grande eficiência, no entanto se relaciona a reações alérgicas em indivíduos sensíveis e asmáticos.

A ANVISA permite o uso dos aditivos de acordo com a legislação aplicada a essa substância, variando de produto em produto. O sulfito de sódio é usado em grandes quantidades em pescados, contra a lei da Portaria nº 1.004, de 11 de dezembro de 1998, que proíbe a utilização dessa substância. Além de seu potencial alergênico, o sulfito melhora a aparência da carne, podendo levar ao consumo de peixes em degradação. Consequentemente, é necessário que haja uma melhor detecção dessa substância, de forma mais rápida e barata.

Em busca dessa detecção, estudantes do Colégio Jean Piaget desenvolveram uma fita tingida de verde malaquita que ao entrar em contato com o sulfito, desbota do verde para o branco, em um tempo de dois minutos. Este trabalho visa dar continuidade à pesquisa, buscando um aprimoramento dessa técnica. Com a implantação de novas variáveis, é esperado que haja um melhoramento da detecção, alcançando maior eficiência.

PALAVRAS-CHAVE: SULFITO DE SÓDIO - VERDE MALAQUITA - ADITIVOS ALIMENTARES

PARÂMETROS DE QUALIDADE DE ÁGUA A PARTIR DA AVALIAÇÃO DE CÓRREGOS URBANOS

Diego Ciquini Chaves da Silva
Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador)
St. James International School, Londrina - PR
Colégio Londrinense / Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Distintos processos de urbanização estão diretamente ligados à industrialização e todos eles apresentam problemas tanto de caráter social quanto de caráter ambiental. A água é um dos bens mais atingidos pela urbanização, portanto a presente pesquisa teve como objetivo verificar a qualidade de água de um córrego a partir da influência urbana de seu entorno. Para as avaliações de água, foram realizadas coletas em dois córregos (córrego Água Fresca e córrego do Leme), ambos localizados na região central da cidade de Londrina - PR. As coletas foram realizadas em seis pontos do córrego 1 (Água Fresca) e em quatro do córrego 2 (Leme). Para cada amostra de água foram realizados testes de parâmetros de água doce (pH - labconTest, Nitrito - labconTest, Oxigênio dissolvido - labconTest, Amônia tóxica - labconTest e Gás carbônico - Solution of CO₂ indicator). Após a aplicação dos testes foi realizada uma comparação da qualidade de água entre os córregos. Todos os resultados tiveram como parâmetro comparativo os dados presentes nos próprios testes e a resolução do CONAMA Nº 357/2005. A tabulação foi realizada em forma de gráfico para facilitar as comparações entre os dois córregos. Fica visível que não existem diferenças significativas entre os dois córregos, mas existem influências da urbanização. Um fator preocupante é que parte dos dois córregos tem o fundo de concreto o que dificulta o acúmulo de substrato que é importante para os processos biológicos naturais de um ambiente aquático. Isso traz influências significativas no curso d'água e em sua qualidade. As variações observadas para os testes de qualidade de água demonstram, mesmo que pequenas, influências diretas e indiretas da urbanização. Apesar disso, de acordo com os parâmetros determinados pelos testes utilizados, os valores encontrados podem ser prejudiciais para seres vivos sensíveis a alterações ambientais. Já pelos parâmetros do CONAMA, os córregos não apresentam uma qualidade tão precária de água.

Projeto finalista pela SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR

PALAVRAS-CHAVE: CONTAMINAÇÃO - QUALIDADE DE ÁGUA - RECURSOS HÍDRICOS

POTENCIAL DA PLANTA BATATA YACON (*SMALLANTHUS SONCHIFOLIUS*) NO COMBATE A DIABETES (DM 2) E ABORDAGEM FITOQUÍMICA DA PLANTA.

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

Ciências Biológicas - 203 Botânica

A *Smallanthus sonchifolius* mais conhecida como batata yacon ou batata diet é uma planta medicinal, originária da Cordilheira dos Andes, do tipo perene que apresenta sistema subterrâneo complexo. Na medicina popular é utilizada como antiglicêmica, antiolesterolêmica, além de diminuir a pressão arterial e regular a função intestinal. Como é crescente o aumento de diabéticos não só no Brasil como no mundo, foram conduzidos testes com a *Smallanthus sonchifolius* com o objetivo de confirmar o potencial medicinal da mesma. Foi realizada uma pesquisa com voluntários diabéticos (n=20) e não-diabéticos (n=20) que comeram por 15 dias alternados (0, 3, 6, 9, 12 e 15), percebendo-se que a *Smallanthus sonchifolius* realmente diminuiu a glicose dos mesmos. Os resultados obtidos permitem afirmar que *S. sonchifolius* possui potencial medicinal para ser usada no tratamento da diabetes. Os resultados mostraram que *S. sonchifolius* diminuiu significativamente, após o nono dia, a taxa de glicose de pessoas com diabetes podendo ser usada durante o tratamento de doença, sem apresentar efeito colateral. Outro teste foi para conhecer a morfologia interna do caule, da folha e do fruto para analisar a disposição dos tecidos na planta. Os resultados mostraram que a planta possui caules cilíndricos, de coloração esverdeada, que apresentam pilosidades em toda superfície, e chegam a medir até 2,5m de altura. As folhas brotam de gemas do caule aéreo, são opostas e delgadas, apresentam as bordas lobuladas e formam uma ala em cada lado do pecíolo. Internamente, a batata se apresenta com células protuberantes com formação de pequenas quantidades de amido. Possui xilema e floema bem definidos no caule e tubérculo. Após verificar os efeitos antiglicêmicos de *S. sonchifolius* este estudo também teve por objetivo produzir uma farinha natural a base de yacon para ser usada na produção de bolos diets. Os resultados mostraram que a batata yacon tem rendimento satisfatório para a produção da farinha diet e esta, quando utilizada na produção de bolos, possui 100% de aceitação por voluntários (n=20). Pode-se concluir que *S. sonchifolius* é uma planta com muitas potencialidades e pode ser usada como antiglicêmicas e na produção de alimentos dietéticos.

PALAVRAS-CHAVE: BATATA YACON - DIABETES - POMADA

PRODUÇÃO DE ETANOL 2ª GERAÇÃO A PARTIR DE RESÍDUOS DE FRUTAS

Jonatas Rodrigues Santos

Cássio Lima dos Santos

Antônio Santos de Andrade

Margarete Correia de Araújo (Orientadora)

Adriano Pelusio Melgaço (Coorientador)

Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação

Álvaro Melo Vieira, Ilhéus - BA

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

Segundo a ONU, um terço da produção de alimentos é desperdiçada e, apesar disso, 840 milhões de pessoas passam fome atualmente. O desperdício de alimentos também é um dos fatores que contribuem para a fome no Brasil. Quando o lixo orgânico é depositado de forma inadequada, pode também deteriorar solos e águas e até facilitar a incidência de doenças. Nas feiras livres, depois do horário de maior movimento, os restos de alimentos que tomam camburões, corredores ou calçadas são o maior indicador de como o país ainda encara de maneira simplória esse problema. A maior parte desse descarte é composto por frutas, verduras e outros produtos que poderiam compor a dieta de pessoas carentes se tivessem uma atenção maior ou cuidados para o seu aproveitamento integral. É um tesouro que vai direto para o lixo nas feiras e nas casas de muitas pessoas. Para diminuir a quantidade de alimento, principalmente estragado, que é dispersado nos lixos comerciais e domiciliares, este projeto tem como objetivo produzir álcool a partir de frutas que não servem para o consumo. Na produção do etanol utilizou-se o método trituração para extrair o suco das frutas, acrescentando também as cascas. Por se tratar de um material pobre em dissacarídeos e monossacarídeos, mas no entanto rico em celulose, um carboidrato do grupo polissacarídeo, a levedura *Sacharomyces cerevisiae* não consegue quebrá-la, pois ela catalisa a hidrólise em dissacarídeos, sacarose, e promove a zimase de monossacarídeos, como glicose e frutose. Sendo assim, para romper a ligação celulósica quimicamente, utiliza-se o ácido acético e aquece-se o material a 70°C por 3 a 5 horas. Sequencialmente foi feita a correção do pH usando hidróxido de sódio e coou-se o suco. Em seguida, produziu-se o melaço e iniciou-se o processo de fermentação. Com o mosto pronto, começou-se a fase da destilação. Ao atingir a temperatura de ebulição do álcool, a 78°C, percebe-se a mudança de estado físico do álcool gasoso para líquido.

PALAVRAS-CHAVE: COMBUSTÍVEL - DESPERDÍCIO DE ALIMENTOS - REAPROVEITAMENTO

PRODUÇÃO DE RAÇÃO-ANIMAL ALTERNATIVA A PARTIR DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS

Beatriz Pessoa Sousa
Daniel Thiago Sousa Silveira
Igor Costa Cajaty (Orientador)
Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador)
E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Conforme Matos (2005), os resíduos agroindustriais geram sérios problemas ambientais como a contaminação de solos e corpos hídricos, causando a morte de animais além de ocasionar danos à população humana com a proliferação de vetores de doença, além de dificultar o tratamento da água para abastecimento público. Além disso, o agronegócio e as práticas de produção de alimentos para animais desequilibram a dinâmica ambiental de diversos ecossistemas. Logo, a transformação dos resíduos agroindustriais em ração-animal representaria, além de alternativa para a produção animal, a resolução dos problemas ocasionados pela má destinação do material poluente. Para essa finalidade, resíduos de *Saccharum officinarum L.*; *Manihot esculenta Crantz*; *Sardinella brasiliensis*; *Zea mays L.*; e *Anacardium occidentale*; passam por diversos processos químico-biológicos. As rações foram elaboradas segundo as necessidades nutricionais e compatibilidade de cada grupo de animais (ruminantes e monogástricos) e suas espécies, e passaram por diversas análises físico-sensoriais, químicas e biológicas, como quantificação proteica. As rações foram incorporadas na dieta animal, - observando critérios da legislação brasileira e do Regulamento (UE) nº. 56/2013 - através de experimentos de rendimento nutricional, nos quais grupos, com o mesmo número de animais, são submetidos a diferentes dietas (convencional e alternativa). Os animais submetidos a um delineamento casualizado (DIC), com 2 tratamentos e 3 repetições, foram observados tomando como principais parâmetros o crescimento (altura) e a engorda. Tal estratégia visou comprovar que além de solução ecológica e sustentável, as rações são viáveis para a produção animal. As rações produzidas são utilizadas na concepção de dietas balanceadas e representam não só uma alternativa de reaproveitamento de resíduos, como também uma proposta mais eficiente à proteção de nossos ecossistemas.

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS - ECOLOGIA - SUSTENTABILIDADE

PRODUÇÃO DE VELAS AROMATIZADAS E DECORATIVAS REUTILIZANDO O ÓLEO DE COZINHA E A CERA DE ABELHA

Carine Braun
Vanessa Paetzold Rodrigues (Orientadora)
Helena Reinehr Stoffel (Coorientadora)
E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O objetivo desse estudo é produzir velas aromatizadas e decorativas reutilizando a cera de abelha e óleo de cozinha, visando contribuir com o meio ambiente e informar a população de Dois Irmãos - RS a respeito do descarte inadequado desse resíduo. O uso dos diversos tipos de óleo para cozinhar é um hábito comum no cotidiano das pessoas, mas infelizmente grande parte desse óleo após ser utilizado, acaba sendo descartado de forma inadequada causando danos ao meio ambiente e aos seres vivos.

Foi criada uma página na rede social com o intuito de informar a população dos malefícios causados pelo óleo de cozinha usado, tanto na contaminação da água, como do meio ambiente. As velas, além de serem produzidas com o óleo de cozinha usado e a cera de abelha são aromatizadas e decorativas, podendo ser utilizadas em diversos ambientes sem que se perca a sua elegância e finalidade. Os resultados dos experimentos mostraram-se positivos. Desta forma, conclui-se que a produção de velas aromatizadas torna-se viável e contribui com a preservação dos recursos naturais.

PALAVRAS-CHAVE: REAPROVEITAMENTO - ÓLEO DE COZINHA - CERA DE ABELHA

PROPOSTA DE USO DA ÁGUA DA CHUVA EM USINAS TERMOELÉTRICAS A FIM DE REDUZIR IMPACTO AMBIENTAL E AUMENTAR RENDIMENTO ENERGÉTICO

Julio Marcelo Valle
Fabricio Barbosa Bittencourt (Orientador)
Laura de Araujo Alves (Coorientadora)
Colégio Claretiano - São Paulo, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O objetivo do trabalho é o de melhorar as usinas termoeletricas a fim de criar um compartimento que retenha água das chuvas e na falta dessa utilize a água do próprio rio para reduzir impacto ambiental no meio aquático e gerar uma energia adicional. Essa ideia surgiu a partir do problema associado à devolutiva da água aquecida diretamente ao rio, fazendo com que vários animais, plantas e algas não consigam habitar lá, já que ocorre uma alteração na dissolução de oxigênio. Para representar o projeto proposto foi montado um protótipo constituído por duas latas de azeite e entre elas uma pastilha Peltier coberta por uma pasta térmica. As latas representam os reservatórios de água, com diferentes valores de temperatura, que a partir da pastilha Peltier geram energia elétrica pelo efeito Seebeck, gerando assim uma diferença de potencial de 8V. Com essa força eletromotriz térmica temos uma energia elétrica adicional, e com a posterior mistura da água dos reservatórios um abaixamento de temperatura, o que promove uma melhor dissolução do oxigênio no rio, preservando a vida aquática local.

Projeto finalista pela FEIRA CLARETIANA DE CIÊNCIAS (FECLACI)

PALAVRAS-CHAVE: ECOLOGIA FLUVIAL - EFEITO SEEBECK - RENDIMENTO ENERGÉTICO

QUESTÃO AMBIENTAL NA ZONA URBANA DE PEDREIRAS

João Paulo da Silva Santos
Milena Curvina Chaves Aguiar
Larissa Thaynara Rodrigues Fernandes
Valmi Glayson Carvalho Moreira (Orientador)
Fabricio Aires de Menezes (Coorientador)
Centro Educacional Cenequista Correa de Araujo, Pedreiras - MA

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Nosso projeto gira em torno das questões ambientais na zona urbana de Pedreiras - MA, mais precisamente o lixo. Para solucionar este problema é de suma importância que a população crie um senso crítico referente ao meio ambiente. Somos conhecedores que deve haver um equilíbrio, pois o homem movido pela sua ganância, faz uma série de transformações no planeta. Atualmente nossa cidade sofre pela má coleta do lixo e pela falta de palestras para a conscientização da sociedade. Enfim nosso projeto visa resolver este problema de forma que o gestor municipal entre em contato com algumas fábricas para que eles possam produzir sacos e sacolas biodegradáveis que serão personalizados de acordo com cores e símbolos relacionados à coleta seletiva, e as mesmas devem ser distribuídas para supermercados e, desta forma, chegar até a população. De modo que estes serão recolhidos por um caminhão de lixo que possuirá um repartimento de acordo com as cores dos sacos e sacolas. Dessa forma estamos contribuindo com o desenvolvimento da nossa comunidade, e a mesma se tornará mais sustentável.

Projeto finalista pela FECIPE

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - CONSCIÊNCIA - LIXO

SERES SOMBRIOS DA REGIÃO DE CARAJÁS - PA

Daniel Oscar Gurgel de Miranda
Eduardo Fernandes Lopes Fabbris
Helena Carvalho Martins
Aldirene Costa Franco Rosas (Orientadora)
Colégio Pitágoras - Carajás, Parauapebas - PA

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

A região da Floresta Nacional de Carajás (FLONACA) é uma das áreas com maior concentração de cavernas do Brasil.

A bioespeologia é um ramo da ciência que se dedica ao estudo dos seres sombrios que habitam as cavidades e cavernas naturais.

Conhecer a bioespeologia da região de Carajás, relacionando observações em cavernas e cavidades naturais de áreas preservadas e de áreas sob influência da mineração é o objetivo desse trabalho.

As observações e levantamento de dados ocorreram em duas cavernas próximas à área de mineração e em uma caverna em área preservada dentro dos limites da empresa mineradora Vale em Carajás (PA).

Nas cavernas próximas a área de mineração foram encontrados anfíbios (sapos), mamíferos (morcegos, rato), insetos (formigas, vespas, abelhas, grilos), aracnídeos (aranhas) e concha de gastrópodes.

Na caverna em área totalmente preservada correspondente à savana metalófila e floresta, foram encontrados anfíbios (sapos), mamíferos (morcegos), insetos (grilos, baratas), amblipígeo. Nessa caverna foi observada uma enorme quantidade de morcegos (acima de 200), representando pelo menos cinco espécies entre hematófagos, carnívoros, frugívoros e insetívoros, convivendo no ambiente cavernícola. Uma grande quantidade de guano também foi identificada no interior da caverna.

As observações realizadas sugerem que há maior diversidade de seres sombrios na caverna em área preservada do que em cavernas sob influência de atividade mineradora, entretanto esses são dados preliminares e uma confirmação desses resultados requer maior amostragem nas cavernas da FLONACA.

PALAVRAS-CHAVE: BIOESPEOLOGIA - CAVERNAS - CARAJÁS-PA

SINALIZAÇÃO LUMINOSA E CITOCININA NA PRODUÇÃO DE COMPONENTES ESSENCIAIS PARA A FOTOSSÍNTESE

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

Ciências Biológicas - 203 Botânica

O organismo vegetal possui mecanismos altamente sofisticados para percepção e resposta a quaisquer variação ambiental. Os fitocromos, responsáveis pela percepção da luz, são alvos de diversos estudos sobre alterações fotomorfogênicas nas plantas como a produção de clorofilas. Um segundo sinalizador endógeno são as citocininas, que também parecem estar envolvidas na produção de clorofilas e no desenvolvimento de cloroplastos. Esses dois compostos controlam eventos fisiológicos similares durante a transição da plântula do escuro para as primeiras percepções do estímulo luminoso. Entretanto, como fitocromos e citocininas determinam controle, crucial para sobrevivência da plântula, ainda é obscuro. A espécie Aurea é fitocromo-deficiente e apresenta um fenótipo de baixo potencial fotossintético desencadeado pela ausência de fitocromos. Desse modo será avaliada a ação das citocininas nas fases iniciais da plântula por meio da adição de zeatina nas sementes Aurea, quando comparadas ao tomateiro não deficiente e à espécie mutante aurea.

Projeto finalista pela FETEC

PALAVRAS-CHAVE: SINALIZAÇÃO LUMINOSA - SEMENTES DE TOMATEIRO AUREA -
CITOCININA

SISTEMA BIOLÓGICO DE FILTRAGEM DE CHORUME

Myriam Neves Fransson
Maria Fernanda Camargo Rocha
Rafaella Ulbrich Silva
Alana Séleri (Orientadora)
Francisco Brenzam Filho (Coorientador)
Colégio Mãe de Deus, Londrina - PR
Colégio Londrinense / Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O chorume é uma substância líquida, de aparência escura, forte odor e altamente poluente, resultado da decomposição da matéria orgânica, que pode causar diversas complicações à saúde humana e de outros seres vivos. Em vista disso, o presente projeto visa construir um filtro biológico com materiais de baixo custo, capaz de tornar o chorume menos nocivo, a fim de que este possa ser utilizado em um descarte alternativo como a irrigação e fertilização de plantas. O filtro foi dividido em quatro etapas de filtragem. O filtro I foi realizado com garrafa PET, em seu interior, pedra brita tamanhos; 0 e 1, areia média e algodão. 200ml de chorume foram utilizados. O filtro II é um filtro biológico com macrófitas filtradoras da espécie *Pistia stratiotes*, coletadas no Lago Igapó em Londrina - PR. Foram utilizados cinco espécimes da macrófita para 150ml de chorume. No filtro III foi utilizado pó de café, filtro papel e garrafa plástica de 510ml. Por fim, o filtro IV foi produzido com o cloro (Cl). A amostra inicial (AI) e final (AF) proveniente do filtro IV foram submetidas análise química (espectroscopia de raios X por dispersão em energia) no instituto Federal do Paraná (IFPR). Constatou-se que na AI havia presença de potássio (K) 92,36% e cobre (Cu) 7,64 %, enquanto que na amostra filtrada (AF) os valores de Cu (0,186%) e K (3,816%) reduziram e vários elementos apareceram sendo eles, cloro (Cl) 56,988%, cálcio (Ca) 37,824%, enxofre (S) 0,827%, estrôncio (Sr) 0,166%, zinco (Zn) 0,97% e bromo (Br) 0,097%. Apesar de terem sido encontrados diversas substâncias importantes para o desenvolvimento de vegetais, o valor de cloro ficou muito elevado pela alta concentração utilizada no teste. Testes de pH e condutividade elétrica também foram realizados, os quais revelaram alta condutividade, baixo pH nas amostras finais. Portanto, a metodologia será aprimorada para reduzir as quantidades de cloro, mesmo que o filtro tenha tido um ótimo funcionamento pela presença dos elementos.

PALAVRAS-CHAVE: FILTRO BIOLÓGICO - MACRÓFITAS - CHORUME

SISTEMAS QUE REUTILIZAM A ÁGUA GASTA EM UMA RESIDÊNCIA

Guilherme Rodrigues Tafelli da Silva
Maísa Gonçalves da Silva (Orientadora)
Vítor Martins do Carmo (Coorientador)

Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia - MG

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Repensando o histórico das crises hídricas, há dois anos, pesquisamos possíveis soluções para minimizar tais impactos. Pensando neste objetivo focamos no desenvolvimento de quatro sistemas que reutilizam a água gasta nas residências, como: a reutilização da água do chuveiro, da água da pia do banheiro, e da água da máquina de lavar. A metodologia da pesquisa baseia-se em viabilizar e melhorar os sistemas, de modo que todos funcionem com maior eficiência possível em uma residência. Deste modo, buscamos analisar os melhores filtros de água para serem utilizados em cada sistema; os reservatórios adequados para um armazenamento da água eficaz, sem que haja emissão de odores e proliferação de insetos. Concluindo estas etapas pretendemos construir os sistemas em escala real, a fim de analisarmos os resultados de cada um dos sistemas. Gerando um novo produto, uma inovação, a ser testada e lançada no mercado. Produto este que tem um apelo social e econômico. Posteriormente pretendemos divulgar os sistemas com o objetivo de diminuir o gasto de água da população, estabelecendo assim um possível combate às crises hídricas, além de conscientizar a população da importância de um consumo consciente de água.

Projeto finalista pela XX CIÊNCIA VIVA

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - REAPROVEITAMENTO - SISTEMAS DE ARMAZENAMENTO E REUTILIZAÇÃO

SUSTENTABILIDADE EM COMUNIDADE VERTICAL

Pedro Adami Oliboni
Vitor Amadeus Lorenzon
Michele da Rosa Kopschina (Orientadora)
Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo - RS

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Estima-se que em 50 anos mais dois bilhões de pessoas habitarão nosso planeta. Como alimentar nove bilhões de forma sustentável se agora, com somente sete, cerca de 795 milhões são desnutridos? Essa é uma pergunta que ainda não foi respondida no Brasil; desde 2008 somos os maiores consumidores de agrotóxicos do mundo. Os métodos contemporâneos de agricultura focam no uso intenso de pesticidas e de fertilizantes artificiais. Técnicas que contaminam a água, o solo e causam varias doenças que vão desde alergias até o câncer. Esse projeto, então, tem seu propósito em contribuir para a solução do problema global de produção de alimentos através da apresentação de uma alternativa que seja de simples reprodução. Pensando nisso, criamos um sistema de sustentabilidade a ser implantado em qualquer prédio que tenha um terraço disponível, que funciona através da reutilização do resíduo orgânico na produção de alimentos livres de agrotóxicos. O ciclo do sistema começa na separação do resíduo orgânico, que é transformado em composto orgânico e húmus e, então, misturado com o solo das plantas de uma horta comunitária no terraço do edifício. Cada apartamento terá seu próprio espaço no terraço destinado à plantação de qualquer alimento desejado, sem o uso de agrotóxicos e fertilizantes artificiais. O objetivo do projeto é verificar a viabilidade da implementação desse sistema sustentável que reutiliza resíduos orgânicos para produzir alimentos orgânicos através da utilização do espaço do terraço para a elaboração de uma horta comunitária. Com o projeto, esperamos transmitir a ideia para que outras comunidades adotem a alternativa. Por isso, iremos também elaborar um vídeo documentário didático que explique todas as etapas para a construção do sistema de sustentabilidade em comunidade vertical.

Projeto finalista pela PIOTEC

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - HORTA COMUNITÁRIA - COMPOSTAGEM

USO DO EUGENOL EXTRAÍDO DO CRAVO-DA-ÍNDIA E DA CANELA NO CONTROLE DE FUNGOS

Anna Paula Bueno Haurani
Cornélio Schwambach (Orientador)
Colégio Bom Jesus, Curitiba - PR

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Os fungos encontram grande facilidade de instalação em alimentos, paredes e roupas em locais úmidos e escuros. Devido a isso, inúmeras cidades brasileiras - principalmente as da região Sul, como a de Curitiba, capital paranaense - são mais suscetíveis à presença desses organismos. As perdas alimentícias representam uma das mais drásticas consequências da contaminação fúngica: cerca de 25% da produção de frutas e legumes é jogada fora anualmente. Por esse motivo, a criação de um produto natural e barato ou que pudesse ser extraído de forma caseira seria de grande importância. Esse projeto, portanto, objetiva analisar o uso do eugenol, extraído do cravo-da-índia e canela, na conservação de alimentos contra a proliferação fúngica. Para tanto, foram utilizadas infusões de cravo-da-índia e canela e uma mistura de ácido acético juntamente a essas duas substâncias, a fim de testar qual dos produtos é mais eficiente na prevenção contra fungos. Foram espalhadas pequenas quantidades da cada infusão em três placas de Petri - com o meio de cultura produzido a partir de peptona, ágar, dextrose e água destilada - previamente contaminadas com esporos e divididas em duas partes: duas com esporos e uma das infusões, e outras, a terceira, apenas com esporos. Além disso, uma quarta placa foi deixada como controle, e todo o procedimento foi realizado nas proximidades de uma chama, na tentativa de evitar quaisquer contaminações. Apesar do fato de que houve contaminação na placa controle, pode-se, ainda assim, observar que a canela foi a substância que apresentou maior eficiência na prevenção de fungos, uma vez comparada com as infusões de cravo-da-índia e de vinagre. Conclui-se, pois, que a infusão de canela poderia, por exemplo, ser explorada na produção de embalagens alimentícias - com o objetivo de prolongar o tempo de vida do alimento -, borrifada em paredes de locais úmidos e escuros, melhorada e produzida em larga escala e comercializada por preços baixíssimos.

PALAVRAS-CHAVE: FUNGOS - EUGENOL - CANELA

CIÊNCIAS DA SAÚDE

A EVOLUÇÃO DAS TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO E SUAS IMPLICAÇÕES À SAÚDE

Ellen Cristine Muzikant do Amaral
José Vitor da Silva
Talia Oliveira de Melo
Claudia Kereski Ruschel (Orientadora)
C.M.E.B. Clodovino Soares, Esteio - RS

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

O uso de aparelhos tecnológicos atualmente é um fato frequentemente visualizado em diversos locais. Assim, nos questionamos se o avanço da tecnologia da informação e comunicação pode trazer algum prejuízo à saúde? A hipótese inicial foi que essa evolução pode deixar as pessoas dependentes do seu uso, causando assim danos à saúde das mesmas. Usar aparelhos tecnológicos faz parte da realidade, não podendo ser suprimidos ou abandonados, por isso a importância de informar os prejuízos que o uso indiscriminado e incorreto pode trazer à saúde, alertando sobre as formas de minimizar eventuais problemas.

Iniciamos o processo de pesquisa na tentativa de responder de forma fundamentada à questão, para validarmos ou não nossa hipótese. Realizamos pesquisa bibliográfica com diferentes fontes de consulta, elaboramos entrevistas que foram encaminhadas para profissionais da saúde, observações foram realizadas dentro de sala de aula, no recreio, na entrada e saída dos alunos da escola, e mostraram que a utilização de aparelhos eletrônicos, principalmente o celular, ocorre com frequência.

A partir do resultado da pesquisa e das entrevistas elaboramos um folder e um vídeo informativo, que acreditamos esclarecer as pessoas dos riscos que o mau uso dos aparelhos eletrônicos pode causar à saúde, bem como formas de amenizar e evitar tais problemas.

Concluimos com esse estudo que utilizar aparelhos eletrônicos sem nenhum tipo de restrição pode causar problemas como: sonolência durante o dia, isolamento, ansiedade, dores musculares e lesões em função de uma postura inadequada, lesões por esforço repetitivo, cervicalgias, lombalgias, dores de cabeça, além de dores nas articulações do punho e polegar que são muito utilizados nos celulares.

Estamos cientes que este trabalho poderá ajudar as pessoas que sofrem com o uso excessivo da tecnologia em nossa volta, uma vez que traz sugestões práticas e simples que podem ser adotadas de forma descomplicada por todas as pessoas.

Projeto finalista pela FEIRA MUNICIPAL DE CIÊNCIAS E IDEIAS - FEMUCI

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA - EVOLUÇÃO - SAÚDE

ALZHEIMER: ENFERMIDADE BIOLÓGICA SOCIAL, O ESQUECIMENTO QUE NÃO SAI DA MEMÓRIA

Antônia Vitória Gomes Pereira
Diego William Pereira de Lima
Lilian Daniele Duarte da Silva (Orientadora)
Marcelo Moreira de Almeida (Coorientador)
E.E.E.P. Aderson Borges de Carvalho, Juazeiro do Norte - CE

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A expectativa de vida no Brasil aumentou nessa década os estudos e práticas voltadas para a saúde do idoso, é necessário envelhecer com saúde e qualidade de vida, contudo vale ressaltar que essas medidas profiláticas podem não apenas evitar o aparecimento dos sintomas do Alzheimer, mais também retardar e minimizar o acometimento da doença. O intuito do projeto é identificar como os metais pesados e a alimentação afetam o organismo humano para o aparecimento e desenvolvimento da doença, observando como as catequinas e antioxidantes agem diante dos radicais livres inibindo o funcionamento das células desses enfermos reduzindo a oxidação no cérebro. Verificou-se a atuação dos antioxidantes no organismo, podendo ser introduzido na alimentação do idoso, priorizando a fabricação de medicamentos paliativos naturais, acessíveis e de baixo custo aos portadores da doença. O crescimento industrial tem aumentado a poluição ambiental, uma expansão de desordem populacional, que atualmente está presente nas grandes cidades. Esse problema tem atingindo a sociedade, diretamente e indiretamente. Diversos fatores estão sendo identificados, como a contaminação por metais pesados na água, no solo, em alimentos, a utilização desses na produção produtos, até mesmo em vacinas, os mesmos agem diretamente no organismo, podendo acometer problemas futuros em longo prazo diante da doença Alzheimer.

PALAVRAS-CHAVE: METAIS PESADOS - ANTIOXIDANTE - ALZHEIMER

ANÁLISE COMPARATIVA ENTRE OS DIFERENTES TRATAMENTOS NO COMBATE À DEPENDÊNCIA ALCOÓLICA

Láís Silva Braga
André Banin dos Santos
Ana Ghion Prado
Daniela Saraiva Corrêa (Orientadora)
Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

O alcoolismo, entendido pela dependência desenvolvida com o uso de bebida alcoólica, é uma doença presente desde o período neolítico e afeta uma grande parte da humanidade, atingindo cerca de 10% da população. Considerando a relevância deste assunto para a sociedade, o grupo procurou entender como se dão os diferentes tipos de tratamento para o alcoolismo e como estes agem sobre os pacientes. Buscou-se analisar a atuação dos diferentes tratamentos: o alternativo (como define o Ministério da Saúde), tradicional (tratamento clínico interdisciplinar especificamente voltado ao alcoolismo) e a Associação Antialcoólica (grupo semelhante ao Alcoólicos Anônimos, que trabalha com a questão de uma ajuda mútua a partir da fala). A pesquisa aborda, com auxílio de artigos científicos, documentários e entrevistas com representantes das diferentes áreas, uma comparação autoral entre os métodos. Seguindo esta metodologia, a pesquisa se conclui com outra visão em relação às práticas: não se pode conferir a qualquer tratamento a característica de eficaz, justamente por ser uma definição muito relativa. Assim, a pesquisa exhibe os diferentes tratamentos evidenciando as particularidades de cada um deles e relacionando com o acesso às informações sobre eles, o que afetaria no momento de avaliação e escolha das terapias, já que normalmente não são muito conhecidos para este objetivo. Conclui-se, então, que qualquer método é eficaz desde que o paciente não negue a doença e aceite a técnica, confiando em suas estratégias de tratamento.

Projeto finalista pela XX FEIRA DE CIÊNCIAS COLÉGIO GIORDANO BRUNO

PALAVRAS-CHAVE: ALCOOLISMO - TRATAMENTOS ALTERNATIVOS - TRATAMENTO CONVENCIONAL

ANÁLISE DAS PROPRIEDADES DA SOLUÇÃO DETERGENTE ACABI (ACETATO DE ABIETAMIDOMETIL-DIETILAMÔNIO) PARA DESCELULARIZAÇÃO DE TECIDOS E ÓRGÃOS (II)

Vitória Müller Gerst

Schana Andréia da Silva (Orientadora)

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

Ciências da Saúde - 301 Medicina

O transplante é um procedimento que consiste na transferência de células, tecido ou órgão de um organismo vivo ou morto para outro, com o objetivo de garantir a manutenção de determinada função vital. No entanto, a falta de doações gera uma enorme fila, que é agravada pelos critérios de compatibilidade. Como alternativa, o processo de descclularização é baseado na remoção completa do material celular do órgão doado, por uma solução detergente, que origina a matriz extracelular (MEC). Posteriormente, realiza-se a repovoação da MEC por células embrionárias do receptor, inibindo as chances de rejeição. Por não existir solução que concilie, da melhor forma, a remoção de células à manutenção da MEC, o projeto teve como objetivo, na primeira etapa (2014), a obtenção de um composto orgânico zwitteriônico, o acetato de abietamidometil-dietilamônio, e da respectiva solução detergente zwitteriônica (que tenderia a preservar melhor a MEC), mas que fosse eficaz na lise celular (tais como a classe não-iônica e iônica). A segunda etapa do projeto (2015) teve como objetivo a análise das propriedades da solução criada, a partir de testes como o de concentração micelar crítica (CMC), que caracterizou a solução como zwitteriônica com um valor de 5,38mM. Além disso, para avaliar a propriedade de lise celular sanguínea e tecidual, realizaram-se ensaios de hemólise e citotoxicidade, respectivamente, nos quais a solução se mostrou eficaz pela lise completa a partir da concentração 8,0mM, mostrando um elevado potencial descclularizante. Os próximos passos serão a descclularização de tecidos de *Rattus norvegicus* (seguida de avaliação histológica) e a determinação da toxicidade (DL50), os quais focam mais na avaliação do protocolo prático pela solução. Dessa forma, os resultados até o momento foram satisfatórios, mostrando que a solução pode ser uma nova alternativa à descclularização, visando a melhoria e facilitação do processo e, conseqüentemente, dos transplantes de tecidos e órgãos.

PALAVRAS-CHAVE: TRANSPLANTE DE TECIDOS E ÓRGÃOS - DESCCLULARIZAÇÃO - SOLUÇÃO DETERGENTE ZWITTERIÔNICA

**AValiação DA ATIVIDADE FÍSICA E ANTIMICROBIANA DA SEMENTE DE MORINGA
OLEÍFERA NO TRATAMENTO DA ÁGUA DE CISTERNAS NA ZONA RURAL DO
MUNICÍPIO DE ITUMBIARA - GO**

Ingride Norrana da Silva Feitosa dos Santos
Vinicius Leonardo Alves Franco
Letícia Rodrigues dos Santos
Ayanda Ferreira Nascimento Lima (Orientadora)
Tânia Vilela Rodrigues (Coorientadora)
Colégio Estadual Dom Veloso, Itumbiara - GO

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Na zona rural é comum o uso de cisternas, no Brasil ocorre geralmente sem qualquer tratamento. Com propriedade antimicrobiana a Moringa oleífera é uma espécie dotada de excelentes propriedades para o tratamento de água. A pesquisa justifica-se pela necessidade de disponibilizar métodos de tratamento que garantam a qualidade da água para consumo humano em locais não contemplados com tratamento convencional. O objetivo geral dessa pesquisa foi avaliar a atividade da semente no tratamento da água de cisternas na zona rural do município de Itumbiara - GO. Foram coletadas e analisadas cinco amostras com 500ml cada. A turbidez das amostras foi determinada com turbidímetro. Após a homogeneização adequada foram retiradas 5 porções 100mL, acrescentado o meio Colilert, seladas e incubadas a uma temperatura de 35°C por 24h fornecendo desse modo os resultados por coloração e fluorescência. Para o preparo do extrato foram utilizadas 30g sementes. A coleta foi realizada em 120min após preparação. Utilizou-se a alíquota de 0,10% apenas na amostra que foi identificada a presença de *E. coli* de forma similar às realizadas nas amostras in natura e um controle. Antes da utilização do extrato da Moringa verificou-se que as amostras A e E apresentaram baixo teor de turbidez e as amostras B, C e D elevado. Após, a utilização do extrato potencializou a decantação. Após incubação por 24h a 35°C, foi verificada coloração. Uma coloração amarela foi detectada nas cinco amostras, evidenciando coliformes totais. Assim, foi conveniente realizar o teste para *E. coli*, submetendo as amostras a presença de luz ultravioleta 360nm. Após o teste, apenas a amostra A apresentou fluorescência. Para coliformes totais a semente foi eficaz na amostra A em relação ao controle, porém, em relação *E. coli*, ambos não apresentaram fluorescência. Devido à ausência de resultados positivos no controle para *E. coli*, pressupõe-se uma possível contaminação no manuseio na primeira coleta na amostra A.

Projeto finalista pela CSI - CIÊNCIA A SERVIÇO DE ITUMBIARA

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA DE CISTERNA - MORINGA - ZONA RURAL

BOA NOITE, CINDERELA: IDENTIFICAÇÃO DO FLUNITRAZEPAM

Camila Rocha Ribeiro Silva
Jennifer Braga Santos
Bianca Felix Lustosa
Robson Pinho da Silva (Orientador)
Renata Pinho da Silva (Coorientadora)
Etec Raposo Tavares, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

O “Boa noite, Cinderela” é uma mistura de alguns tipos de fármacos/drogas, em especial três: Alprazolam, Rohypnol (Flunitrazepam) e o GHB (Ecstasy líquido). Em comum essas drogas apresentam um efeito depressor sobre o sistema nervoso central. O efeito pode durar até cinco horas e trazer inclusive risco de morte por parada cardiorrespiratória ou outros efeitos da intoxicação. Elas são encontradas normalmente na forma de comprimidos ou líquidos. Popularmente, é aplicado em festas e baladas, onde a mistura é colocada em bebidas, geralmente contendo álcool, para que a pessoa fique inconsciente e adormeça, consequentemente criando uma facilidade de aplicação do golpe. O Rohypnol é um remédio indutor do sono, que atua deprimindo o sistema nervoso central, induzindo o sono poucos minutos após a sua ingestão, sendo utilizado apenas em casos de insônia grave ou incapacitante. Foram feitos testes com a solução alcoólica de Rohypnol criada em laboratório, no qual a mesma apresentou apenas mudança de coloração em contato com soluções alcalinas (coloração amarela) e o indicador vermelho de metila (coloração verde). Através de titulações potenciométricas utilizando NaOH, pode-se descobrir que o pH de viragem do Rohypnol é igual a 12,86. Com bebidas verdadeiras (vodca e cerveja), os resultados foram exatamente os mesmos ao entrar em contato com o indicador vermelho de metila, porém a cerveja que já apresenta coloração mudou para a cor roxa. O remédio foi analisado com o indicador vermelho de metila em pHs diferentes, os mais ácidos não apresentaram mudanças e os alcalinos apresentaram a coloração verde. Devido à análise anterior, foram feitas varreduras no espectrofotômetro, onde se obteve pico em comprimentos de onda parecidos, entretanto, com tamanhos diferentes o que pode explicar a coloração verde. Por fim, foi criado um “produto” que pode prevenir golpes com bebidas contaminadas com Flunitrazepam.

PALAVRAS-CHAVE: FLUNITRAZEPAM - DROGAS - BOA NOITE, CINDERELA

COLETE SINALIZADOR PARA DEFICIENTE VISUAL

Jenner Bredariol Bueno
João Marcos Pereira Stoicov
Wellington Monteiro da Cruz
Leonardo Antonio Januario da Silva (Orientador)
Etec Rosa Perrone Scavone, Itatiba - SP

Ciências da Saúde - 308 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Observa-se atualmente um avanço progressivo, expresso na preocupação com a inclusão social, educacional e no mercado de trabalho, de todos os cidadãos. Atrrelada a essa preocupação, questões de acessibilidade e direitos dos deficientes também estão em debate. As necessidades de materiais para o deficiente visual incluem a falta de estrutura física para acesso aos diversos locais, a falta de investimentos públicos para melhoria das suas condições básicas e materiais didáticos não adaptados para o seu uso. Este trabalho tem como objetivo desenvolver um colete sinalizador para deficientes visuais, onde o usuário terá total segurança ao utilizar o equipamento que emitirá vibrações ao aproximar-se de um objeto ou alguma pessoa, o colete é leve e prático de colocar, vestindo o usuário e adaptável ao seu porte físico, terá sensores de presença com regulagem de distância que transportará um sinal para o sistema de vibrar do equipamento, sendo assim o deficiente visual perceberá que tem algo próximo e diminuirá seus passos. O equipamento em questão servirá para as pessoas de classe média baixa, por tratar-se de pessoas que não possuem uma infraestrutura para tal deficiência e muitos equipamentos existentes são importados com um custo elevado. O colete sinalizador será prático e barato devido à utilização de peças que seriam descartadas, como os sistemas de vibra (analógico) dos aparelhos celulares. Com isso, será possível atender esse tipo de população e ajudar na sustentabilidade do meio ambiente, sendo assim, poderá ser comercializado e utilizado por todos os necessitados.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIENTE - COLETE SINALISADOR - ACESSIBILIDADE

COMIGO-NINGUÉM-PODE MUITO MENOS A DENGUE!

Leandro Leomar Borges Rastelli
Jucimara Uliana Gomes (Orientadora)
E.E. Afonso Cafaro, Fernandópolis - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A presente pesquisa surgiu para resolver uma problemática que há muito tempo afeta a população, a dengue. Já é comprovado por dados estatísticos que a dengue tem avançando assustadoramente. Para se ter um ideia, no ano de 2013, o ministro Alexandre Padilha acompanhado de sua equipe anunciou para imprensa dados assustadores sobre a dengue, cerca de 204.650 casos no País. Quando comparada ao ano anterior, que apontou 70.489 casos, notou-se um aumento de 190%. Neste sentido esta pesquisa tem por finalidade mostrar que será possível em um futuro próximo a introdução da planta comigo-ninguém-pode no combate das larvas e do mosquito da dengue. A planta de nome científico *Dieffenbachia picta Schott* possui um alto grau de toxicidade, por apresentar oxalatos de cálcio. No entanto, se manuseada corretamente poderá trazer grandes benefícios, pois através de teste simples já conseguimos dados significativos que comprove sua eficácia no combate as larvas e ao mosquito transmissor da dengue. Sendo assim, ficamos motivados, pois a pesquisa também se enquadra no tripé da sustentabilidade, ou seja, economicamente viável, por ser de baixo custo, ecologicamente correto por ser natural, poluindo e agredindo menos o ambiente e socialmente justo por ser acessível a toda população.

Os estudos e experimentos realizados já comprovam que conseguimos matar as larvas e o mosquito transmissor, no entanto, precisamos de testes laboratoriais mais precisos para avaliar se outros seres vivos não serão prejudicados. Se comprovado algum prejuízo aplicaremos a substância somente nas larvas o que já seria significativo.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS DAS ESCOLAS ESTADUAIS DE SÃO PAULO

PALAVRAS-CHAVE: COMIGO-NINGUÉM-PODE - DENGUE - INSETICIDA

COMPARTILHE VIDAS: A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE CADASTRAMENTO DE DOADORES POR MEIO DE UM BANCO DE DADOS EPIDEMIOLÓGICO DERIVADO DA CRIAÇÃO DE UM NÚCLEO DE INCENTIVO E ORIENTAÇÃO AO TRANSPLANTE DE ÓRGÃOS

Marcele Kaliane Nunes de Lima

Júlio César Aguar do Amaral

Bruna Mirtes de Oliveira Lima

Gabriel Cezar Carneiro dos Santos (Orientador)

Lielba Ramos (Coorientadora)

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

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

O sistema de transplantes de órgãos no Brasil é o maior projetado no mundo, porém o mais precário em infra-estrutura e atendimento. A falta de informação e ciência da população em geral é o principal causador da carência de doações e desenvolvimento de programas de incentivo. O processo de implantação de programas de políticas públicas já é estudado para ser colocado em prática, porém, o processo mal investido acarreta uma série de complicações o que o torna burocrático, sendo assim, o Brasil continua estagnado, com alguns avanços notórios porém ainda pequenos. O país vive em uma realidade de fila de espera gigante, que antes de qualquer progresso científico, conta com a população saber da importância não só por uma questão de saúde pública como também pelo exercício de uma prática social, solidariedade e de contato recíproco.

Projeto finalista pela FENECIT

PALAVRAS-CHAVE: INVESTIMENTO - INCENTIVO - DOAÇÕES

COMPLEMENTAÇÃO ALIMENTAR COM BARRAS DE CEREAIS PRODUZIDAS A PARTIR DO REAPROVEITAMENTO DAS CASCAS DE MARACUJÁ

Amanda Batista da Silva
Mariana Batista Feitoza
José Ferreira de Sousa Netto (Orientador)
Carlos Henrique Medeiros de Oliveira (Coorientador)
E.R.E.M. Comendador Manoel Caetano de Brito, Poção - PE

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

Devido à má condição alimentar encontrada nas escolas públicas, faz-se necessário a reposição dos parâmetros ausentes, como fibras, carboidratos, cálcio, magnésio e potássio nessas alimentações. O maracujá é rico em vários aspectos nutricionais, que podem auxiliar em várias funções orgânicas e reações químicas em nosso organismo. Uma das ações que se pode destacar é a sua ação antioxidante. O presente projeto, visa oportunizar um complemento à alimentação dos educandos da E.R.E.M. Comendador Manoel Caetano de Brito, mediante a fibra presente na casca do maracujá podendo auxiliar na prevenção de doenças cardiovasculares e gastrointestinais, câncer de colón, diabetes, entre outros. A fibra do maracujá também é rica em vitaminas B3, ferro, cálcio e fósforo.

Projeto finalista pela XXI CIÊNCIA JOVEM

PALAVRAS-CHAVE: CASCA DO MARACUJÁ - COMPLEMENTO ALIMENTAR - ALIMENTAÇÃO ESCOLAR

CONFEÇÃO DE CERA DEPILATÓRIA ETNOFARMACOLÓGICA COM FUNÇÃO ANESTÉSICA E HIDRATANTE A PARTIR DE EXTRATOS DE CUPUAÇU (*THEOBROMA GRANDIFLORUM*), CACAU (*THEOBROMA CACAO*), ÓLEO DE AMÊNDOAS (*AMYGDALUS SP*) E JAMBU (*SPILANTHES ACMELLA*)

Ana Leticia Bueno da Silva
Gabrielly Aparecida Marques Ribeiro
Isadora Fernandes Cubilha
Adriana Galvão Sabioni Ribas (Orientadora)
Jaqueline Gonçalves Larrea Fiqueredo (Coorientadora)
E.E. José Maria Hugo Rodrigues, Campo Grande - MS

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

Este trabalho tem por objetivo produzir uma cera depilatória que proporcione um menor desconforto possível (dores e agressão à pele) para os usuários desta técnica de remoção de pelos do corpo. Entende-se que a cera etnofarmacológica com função anestésica e hidratante, continuará sendo um método mecânico de retirada dos pelos do corpo, como as técnicas depilatórias milenares já existentes, porém, com a vantagem de reduzir ou até zerar o desconforto gerado por usuários dessa técnica depilatória. O experimento seguiu as seguintes etapas: 1º momento – a) revisão bibliográfica e b) confecção da cera para encontrar o ponto ideal; 2º momento – a) confecção da cera para testes iniciais e b) testes iniciais de aceitabilidade e limiares/intensidade de dor, e, 3º momento – a) construção dos gráficos e tabelas demonstrando os resultados obtidos, e b) colocação do produto no mercado. Como resultados parciais desta primeira etapa acerca dos custos de elaboração da cera são positivos, comparado ao das ceras comuns existentes no mercado atual, faz dela um produto acessível (baixo custo) com benefícios relevantes à saúde da pele. Como previsto, no segundo momento será testada a eficácia da cera e, através dos resultados mostrados em pessoas voluntárias, serão produzidos gráficos sobre os tipos de pele e a redução de dor em cada uma delas para, posteriormente à esta etapa, comercializar a cera. Como conclusões preliminares, pode-se ressaltar que a cera que será desenvolvida é rica em antioxidantes, hipoalergênicos, vitaminas A, B, B1, B2, e E, e, ainda por conta dos seus recursos naturais, confere propriedades anestésicas à pele e poderá diminuir potencialmente a sensação da dor e, dependendo da pele, a ausência da sensação de dor.

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

PALAVRAS-CHAVE: ETNOFARMACOLOGIA BRASILEIRA - ESTÉTICA - DEPILAÇÃO

DESENVOLVIMENTO DE CÁPSULAS REUTILIZÁVEIS DA ENZIMA BETA-GALACTOSIDASE DESTINADAS AOS INTOLERANTES À LACTOSE

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

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

A intolerância à lactose é um problema que afeta milhares de pessoas em todo o mundo. É gerado pela incapacidade do corpo em produzir uma enzima digestiva chamada de lactase ou β -galactosidase, responsável pela quebra da lactose do leite. Pessoas que possuem esse tipo de intolerância não podem ingerir alimentos que tenham lactose. Se entrarem em contato com esse tipo de alimento, podem ter desde um pequeno mal estar até sérias complicações. Dependendo do grau da intolerância, esses alimentos podem provocar até a morte. Tendo em vista esse problema, o objetivo do trabalho foi criar um método reutilizável da quebra desta molécula, que fosse mais barato do que o leite sem lactose comercializado. Utilizando a técnica de encapsulamento da enzima β -galactosidase conseguimos manter sua atividade conservada. Na produção dessas cápsulas foi utilizado o encapsulante alginato de sódio e solução de cloreto de cálcio. Foram analisados quais as melhores faixas de pH e temperatura para o funcionamento da enzima. A partir disso, foi determinada a quantidade necessária de cápsulas para atingir a hidrólise de 100 %. A determinação do potencial de reutilização da β -galactosidase foi definida através de testes diários do funcionamento das cápsulas. Foi visto que a enzima não necessita de nenhum tratamento com pH para manter sua atividade, que seu funcionamento é ótimo tanto a 37°C quanto a 4°C e que as cápsulas produzidas podem ser reutilizadas durante 7 dias. A hidrólise de 100% da lactose se deu com 50 cápsulas em 150 em geladeira à temperatura de 4°C. A partir desses resultados foram iniciadas novas pesquisas sobre novos tipos de imobilização dessa enzima, para que sua atividade fosse estabilizada em todos os dias de reutilização. Concluímos que o método de encapsulamento funciona no processo de reuso da β -galactosidase, mostrando ser um método prático e viável, pois a partir da reutilização garantimos que não ocorram gastos diários com o mesmo produto, utilizando-o mais de uma vez.

PALAVRAS-CHAVE: LACTOSE - INTOLERÂNCIA - β -GALACTOSIDASE

DESENVOLVIMENTO DE FORMULAÇÃO CONTENDO BETA-CARIOFILENO E AVALIAÇÃO DE SUA ATIVIDADE ANTITUMORAL

Fabricio Felipe dos Santos

Daniel Barbosa de Castro

Vivian de Almeida Silva (Orientadora)

Sheila Albert dos Reis (Coorientadora)

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

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

O câncer é a segunda maior causa de morte no Brasil. O tratamento do câncer é um desafio para a medicina moderna e muitos pacientes utilizam as plantas medicinais como tratamento alternativo. Algumas destas plantas utilizadas na medicina popular, que apresentaram atividade antitumoral, possuem em sua constituição o β -cariofileno. Que tem atraído a atenção devido à sua atividade biológica incluindo ação antimicrobiana, anti-inflamatória e antioxidante. Porém, não é encontrado nenhuma formulação terapêutica com este componente devido às suas características físico-químicas. O objetivo deste projeto é avaliar a atividade antitumoral do β -cariofileno e desenvolver uma formulação contendo este composto. Para detectar possíveis efeitos citotóxicos do β -cariofileno, a proliferação celular foi avaliada através do método de metabolização intracelular do MTT in vitro. Os resultados demonstraram ação antiproliferativa do β -cariofileno frente a células tumorais MCF7. O desenvolvimento de formulação foi baseado nas técnicas de microencapsulação e complexação com ciclodextrinas (CD). Para formação dos complexos foram empregadas β -ciclodextrina e hidroxipropil- β -ciclodextrina. As análises envolveram a cinética de formação dos complexos e a investigação da influência de concentrações variadas de ciclodextrina na solubilidade do β -cariofileno através da espectrofotometria no ultravioleta, revelando um incremento de solubilidade em função da concentração de CD. Hidroxipropil- β -CD foi a mais promissora, além de não apresentar os mesmos problemas referentes à toxicidade que os reportados na literatura para a β -CD. Análise por espectrofotometria no infravermelho revelou que a metodologia empregada para a ocorrência de inclusão estava adequada. As micropartículas foram preparadas pelo método de emulsificação e difusão do solvente a partir do polímero poli- β -caprolactona para facilitar o carreamento do β -cariofileno e melhorar sua estabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: BETA-CARIOFILENO - FORMULAÇÃO - ANTITUMORAL

DISPOSITIVO DE MEDIÇÃO DA TAXA GLICÊMICA POR MEIOS NÃO INVASIVOS

Matheus de Matos Pereira
Geraldo Moreno Florentino Junior (Orientador)
Sebastião Roberto Fratassi (Coorientador)
Escola Salesiana São José, Campinas - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Este projeto tem o objetivo de desenvolver um dispositivo capaz de realizar a medição da taxa glicêmica por um método não invasivo, com o propósito de ser utilizado na latrina de casa do usuário, que porta a doença diabetes. Baseando-se nisso, a ideia é aplicar a eletrólise e ver os resultados. Foi realizado teste com água e sal, para mostrar que, conforme temos mais açúcar no líquido, no caso a água, temos dados comparativos diferentemente da água com sal (simulando a urina).

PALAVRAS-CHAVE: DIABETES - MEDIÇÃO - INVASIVO

ESTUDO DO EFEITO LARVICIDA DE SUBSTÂNCIAS A PARTIR DE *EUGENIA UNIFLORA*
(*MYRTACEAE*) L. FRENTE AO MOSQUITO *Aedes aegypti* L.

Isabelle Errobidarte de Matos
Danielle Errobidarte Matos
Dênis Souza Ferreira (Orientador)
Danielle Boin Borges (Coorientadora)
Instituição de Ensino, Cultura e Pesquisa Cícero Fernandes - Colégio ABC/CBA,
Campo Grande - MS

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

O *Aedes aegypti* é um dos principais vetores que causam problemas de saúde pública, uma vez que é o transmissor da dengue, febre amarela e febre chikungunya. A primeira merece atenção pela forma de sua manifestação – através de quatro sorotipos, a dengue gerou uma série de problemas clínicos, e hoje estima-se que entre 50-100 milhões de pessoas são infectadas por ano com a dengue, em escala mundial. A *Eugenia uniflora* é uma planta da família *Myrtaceae* – a oitava maior distribuída pelo território brasileiro. Típica do bioma cerrado, é utilizada na medicina popular no combate de doenças como hipertensão, inflamações e hiperglicemia. Devido à não disponibilidade de uma vacina efetiva para a dengue e o crescente uso de produtos naturais para aumento do arsenal de métodos no controle do vetor, o presente trabalho tem por objetivo a produção do óleo essencial a partir da pitanga e o teste de seu potencial larvicida contra o *Aedes aegypti*. Utilizaram-se as folhas maduras desta planta, na quantidade de, aproximadamente, 45g; e o método de destilação por arraste a vapor. Para a separação do produto (óleo + água) foram utilizados os solventes orgânicos diclorometano ou acetato de etila, e, para os testes finais, a mistura do óleo na forma pura com DSMO (dimetilsulfóxido) a 1% v.v. Após isso, a separação dos solventes foi feita com o aparelho de rotaevaporação e as larvas separadas em tubos de ensaio. O óleo essencial de *E. uniflora* apresentou atividade larvicida na concentração de 2mg/mL e com 10mL/tubo em triplicata.

Projeto finalista pela FECINTEC - FEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE CAMPO GRANDE

PALAVRAS-CHAVE: DENGUE - PITANGA - LARVAS

ESTUDO DO USO POPULAR DE GORDURAS ANIMAIS COMO REMÉDIO

Fabiana Costa Cardoso
João Marcos Marques Lima
Rogério Barbosa Cardoso

Maria Gorete Abreu Costa da Paz (Orientadora)
Selma Maria Pinheiro Ferreira (Coorientadora)

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

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

O uso de gorduras de animais como remédio é conhecimento que vem passando de geração a geração ao longo do tempo sem, contudo, haver pesquisas a respeito do emprego em determinados problemas de saúde como, por exemplo, da gordura de galinha como anti-inflamatório. Da observação dessa prática surgiu a ideia deste estudo, iniciado com o uso da gordura da galinha caipira, objetivando principalmente, confirmar cientificamente esse conhecimento popular. Fez-se uso da gordura in natura fundida em banho-maria e base para pomada (lanolina), para preparar a pomada de óleo de galinha caipira, tendo assim, um produto mais apropriado e preparado dentro das técnicas legais. Utilizou-se a pomada e o placebo preparado somente com a base, de modo a dar maior credibilidade ao resultado da pesquisa. Foram selecionadas 15 pessoas, 5 para o teste com a pomada, 5 para o teste com placebo e 5 para teste com o creme hidratante, que, mesmo não fazendo parte do plano de pesquisa, resolveu-se preparar, ao obter-se informações de que a gordura em estudo é rica em ácidos graxos insaturados, (oléico - ômega-9, linoléico - ômega-6, linolênico - ômega-3). Antes de orientar as pessoas selecionadas sobre o modo de uso do produto, fez-se a prova de toque para verificar a possibilidade de reação alérgica a algum dos componentes da fórmula. Também foi testado o óleo puro como popularmente usado, para comparar com a eficiência da pomada. Os resultados obtidos confirmaram que a gordura de galinha caipira apresenta ação anti-inflamatória e hidratante, proporcionada pelos ácidos linolênico (ômega 3) e linoléico (ômega 6). Entretanto, a continuação da pesquisa torna-se necessária, para o estudo da gordura de outros animais, que também são popularmente usadas como remédio.

Projeto finalista pela FEICIMA - FEIRA DE CIÊNCIAS DO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA

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

ESTUDO DOS MEDICAMENTOS CONSUMIDOS POR INTOLERANTES À LACTOSE DA ESCOLA EDUCAÇÃO CRIATIVA

Kelyta de Souza Cassaro Jardim
Julia Cristina Ferreira Reis
Ana Luiza Araújo Bandeira
Patrícia Maria Azevedo Xavier (Orientadora)
Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

Percebendo a importância e o grande número de intolerantes à lactose da Escola Educação Criativa, desenvolvemos um trabalho que objetivava pesquisar os melhores medicamentos e divulgar os resultados para ajudar esses estudantes. A partir disso, distribuímos os questionários para os alunos, e depois de respondidos fizemos um experimento que avaliava a eficácia dos remédios mencionados, descobrindo que dos medicamentos testados, apenas no “Lactosil 4000” houve quebra da lactose. Durante o nosso trabalho, aprendemos que existem três tipos de intolerância à lactose: a primária, a secundária e a congênita. Com base nos estudos, aprendemos que há diferença entre intolerância à lactose e alergia a proteína do leite, e que a maioria dos intolerantes não possuem uma alimentação balanceada e são do sexo feminino.

PALAVRAS-CHAVE: INTOLERÂNCIA À LACTOSE - MEDICAMENTOS - LACTASE

EXTRAÇÃO DE COMPOSTOS FENÓLICOS DE ESTIGMA DE MILHO COM ALTA ATIVIDADE ANTIOXIDANTE E AVALIAÇÃO DO SEU POTENCIAL BACTERICIDA E BACTERIOSTÁTICO EM *ESCHERICHIA COLI* E *STAPHYLOCOCCUS AUREUS*

Alécio da Silva Soutilha

Igor dos Santos

Angela Kwiatkowski (Orientadora)

José Wilton Fonseca da Silva (Coorientador)

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

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

O milho é um dos cereais mais utilizados em todo o mundo, além de ser muito nutritivo como alimento. A partir do milho podem-se obter muitos produtos alimentícios. O nosso trabalho procura investigar as características que o estigma de milho possa vir a oferecer em benefícios para a saúde. Assim, o objetivo do trabalho é avaliar as características de extratos de compostos fenólicos com alta atividade antioxidante de estigma de milho frente à ação antimicrobiana de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. As análises serão realizadas nos laboratórios de química e análises de alimentos e microbiologia do Instituto Federal de Mato Grosso do Sul, IFMS, Campus Coxim. As amostras de estigma serão secadas em estufas e trituradas em moinho para as análises físico-químicas: determinação do valor de pH, acidez titulável, sólidos solúveis, cor instrumental (A, B, C, L e °H), açúcares redutores, açúcares totais, lipídios, proteínas, fibras e cinzas. Após, serão obtidos diferentes extratos por meio da utilização de diferentes solventes. Serão determinados os compostos bioativos dos extratos, como os fenólicos totais, flavonóides e taninos. Os extratos de compostos fenólicos serão testados in vitro para verificação do potencial bactericida e bacteriostático de microorganismos (*E. coli* e *S. aureus*). Os resultados poderão indicar a relação dos compostos bioativos presentes com a inibição do crescimento de bactérias contaminantes. Os resultados podem trazer benefícios para cadeia do milho, aproveitando uma parte que é descartada durante a colheita do milho, além de ser uma nova fonte para a indústria farmacêutica e cosmética.

Projeto finalista pela V FEIRA DE TECNOLOGIA ENGENHARIA E CIÊNCIA DE MATO GROSSO DO SUL [FETECMS]

PALAVRAS-CHAVE: ZEA MAYS L. - CARACTERÍSTICAS FÍSICO-QUÍMICAS - ANTIMICROBIANA

FEBRE MACULOSA BRASILEIRA NO BAIRRO RECREIO DA BORDA DO CAMPO

Ana Beatriz Simeão Gonçalves
Loraine dos Santos Fidelis
Rian Lucas Feitosa Lima
Lia Flávia Araújo Santos (Orientadora)
Claudemir dos Santos (Coorientador)
E.E. Jardim Riviera, Santo André - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

Este trabalho apresenta um conjunto de pesquisas e experiências relacionadas à Febre Maculosa Brasileira (FMB) no Bairro Recreio do Campo. O objetivo é provar se a FMB é uma doença endêmica no bairro, informando e conscientizando a população sobre a mesma.

PALAVRAS-CHAVE: FEBRE MACULOSA BRASILEIRA - ENDÊMICA - RECREIO DA BORDA DO CAMPO

IDENTIFICANDO ANTÍGENOS DO LEITE NOS ALIMENTOS

Lorena Dal Collina Sangiuliano
Carolina Lavini Ramos (Orientadora)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (Coorientadora)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

A alergia é uma resposta exagerada do sistema imunológico a alguns antígenos causando certos desconfortos como coceiras, urticárias e até o choque anafilático, que pode levar à morte. A dificuldade de identificar os elementos que possuem o antígeno a qual a pessoa é alérgica faz com que seja necessário um método fácil e rápido de encontrá-los evitando que a pessoa seja limitada de frequentar restaurantes ou mesmo consumir produtos industrializados. Para isso o objetivo do projeto é criar um kit identificador da presença da β -lactoglobulina nos alimentos por meio da aglutinação utilizando reagente A. Para tanto foram feitos testes de curva de concentração ótima para aglutinação com leite: acrescentou-se certas concentrações desse reagente, após ter passado por processo de aquecimento, a certas concentrações de leite. Observou-se que a aglutinação do leite concentrado 2x, puro, diluído de 1:10 e 1:2 com o reagente A diluído de 1:4 foi pouco significativa demorando mais de quinze minutos e apresentando pequena aglutinação. Já no leite com reagente A diluído de 1:16 a aglutinação foi rápida e facilmente percebida quando leite puro, mas não ocorrendo aglutinação alguma quando leite em diluição de 1:10. Na diluição do reagente A de 1:8 com leite em diluição de 1:10 e 1:20 observou-se o melhor ponto para a aglutinação quanto menor a concentração do leite já que os resultados foram visíveis em menos de dois minutos e aglutinando em quantidades pequenas de leite, que é a situação que se espera que aconteça no dia a dia, na busca, por exemplo, de traços de leite. Dessa forma concluiu-se que é possível desenvolver um kit para a identificação da β -lactoglobulina do leite nos alimentos de forma rápida e identificando mesmo quantidades pequenas de proteínas utilizando reagente A em diluição de 1:8.

Projeto finalista pela VII SIMPÓSIO DE PRÉ-INICIAÇÃO CIENTÍFICA DO CIENTISTA APRENDIZ - COLÉGIO DANTE ALIGHIERI

PALAVRAS-CHAVE: LEITE - TESTE RÁPIDO - ALERGIA ALIMENTAR

INCAPAZ, NUNCA MAIS

Charles Henrique Dias de Sousa
Matheus de Lima Barreto
Tharles Rhanielly da Silva
Mária Aparecida de Castro Rodrigues (Orientadora)
E.M. Dr. Leandro Franceschini, Sumaré - SP

Ciências da Saúde - 308 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

E se do dia para a noite você recebesse o diagnóstico de uma doença que, por fortes dores nas articulações, te deixasse incapaz de realizar atividades simples como segurar um copo, escovar os dentes ou abotoar uma camisa? Talvez isso mudasse o curso de sua vida. Assim é a vida de quem é portador de artrite reumatoide, uma doença crônica autoimune, cuja principal característica é a inflamação das articulações (juntas). Por ser uma doença sem cura, o portador deve aprender a conviver com suas limitações; limitações essas causadas em boa parte pelos movimentos das mãos, que, se durante o dia muitas vezes permanecem rígidas e inchadas, pela manhã a limitação é ainda pior. Isso acontece, porque durante a noite o líquido sinovial presente nas articulações fica parado, causando dor e rigidez nos primeiros movimentos. Com isso, buscamos desenvolver uma luva que mantém em movimento as articulações da mão durante a noite, mantendo em circulação o líquido sinovial. Dessa forma, ao amanhecer, o portador da doença pode realizar suas atividades sem dor ou inchaço.

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

PALAVRAS-CHAVE: ARTRITE REUMATOIDE - ÓRTESE - LUVA

INIBIÇÃO DE NEOPLASIAS DE GLÂNDULAS SALIVARES DE CAMUNDONGOS TRAMP PELO QUIMIOTERÁPICO NINTEDANIB (BIBF1120)

Arthur Camargo Fredo
Clarissa Scolastici Basso (Orientadora)
Eduardo José Caldeira (Coorientador)
Colégio Degraus, Jundiaí - SP

Ciências da Saúde - 301 Medicina

De forma geral, alteração celular juntamente com proliferação tecidual desordenada é conhecida como neoplasia. Nas últimas décadas essa doença agressiva tem atingido uma parcela cada vez maior da população. Devido a esse aumento na incidência e na taxa de mortalidade, inúmeras pesquisas vem tentando encontrar modelos de estudo e principalmente novos tratamentos para esta doença. Com isso em vista, atualmente sabe-se que diferentes órgãos podem responder de forma semelhante a essa condição. Tanto as glândulas salivares quanto a próstata têm seu desenvolvimento e função modulados por hormônios androgênicos. Assim, existe a possibilidade de haver uma relação entre o desenvolvimento e a progressão de adenocarcinomas de forma similar nestes tecidos. Na tentativa de avaliar essa possível relação, os camundongos TRAMP são novos modelos para o estudo das neoplasias glandulares, principalmente na glândula prostática. Estes animais podem facilitar a observação da relação entre as neoplasias prostáticas e salivares, bem como permitir um ambiente adequado para a aplicação de novas terapias anticancerígenas. Desta forma, o objetivo deste estudo, foi analisar as glândulas salivares de animais TRAMP, enfocando a morfologia destes órgãos glandulares, bem como os efeitos terapêuticos do tratamento com Nintedanib (BIBF1120) sobre estes tecidos. As amostras do epitélio salivar foram obtidas após tratamento que foi realizado em parceria com o Laboratório de Biologia da Reprodução da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Após o período experimental, as glândulas salivares parótidas e submandibulares foram coletadas para análises em microscopia de luz e estereologia no Laboratório de Morfologia dos Tecidos na Faculdade de Medicina de Jundiaí.

PALAVRAS-CHAVE: GLÂNDULAS SALIVARES - CÂNCER - NINTEDANIB BIBF 1120

JOVENS PROMOVEDO A CIDADANIA

Stephany de Carvalho Teodoro
Fernanda Yumi Masuki
João Vitor da Silva de Souza
Davi Kiyoshi Inoue (Orientador)
Etec Prof. André Bogasian, Osasco - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

O presente projeto teve como objetivo contribuir com o banco de sangue. Uma única doação de sangue pode salvar até quatro vidas. (Hemocentro de São Paulo). O conteúdo do sangue é chamado de hemocomponentes e nele estão presente as hemácias, o plasma e as plaquetas. O desenvolvimento do projeto foi o de promover uma campanha de doação de sangue, com jovens na faixa etária de 16 a 18 anos de idade, sendo estes estudantes do ensino médio da Etec Professor André Bogasian, situada no município de Osasco. A escolha desse tema vai de encontro ao exercício da cidadania por meio da doação de sangue, além da necessidade de conscientizar os estudantes sobre o direito de estarem informados sobre os pré-requisitos da doação, onde, porquê e como um menor de idade pode doar sangue; assim, deste modo levar os hemocomponentes para aqueles que precisam. Para alcançar este objetivo, utilizaram-se questionários com os alunos do segundo e terceiro ano do ensino médio, no período de 20 de maio a 1º de junho de 2015. Essas questões tiveram a função de levantar dados sobre o nível de informação e o interesse dos mesmos sobre o ato de doar sangue. Os resultados obtidos foram positivos, pois 88,8% dos alunos (222) demonstraram estarem dispostos a doar. Iniciou-se assim a divulgação do trabalho através da criação de uma página no Facebook (Jovens Promovendo a Cidadania), onde se priorizou o conteúdo informativo. Mediante a aceitação, nos primeiros vinte dias do mês de agosto, noventa e nove voluntários, sendo noventa alunos e nove professores, foram acompanhados pelos idealizadores do projeto e por um professor responsável ao Banco de Sangue do Hospital Regional de Osasco Doutor Vivaldo Martins Simões. Dentre os voluntários, sessenta passaram nos testes de saúde e na entrevista e conseguiram efetuar o ato da doação de sangue. O projeto concluiu satisfatoriamente, pois as sessenta bolsas de sangue puderam salvar até 240 vidas.

PALAVRAS-CHAVE: DOAÇÃO DE SANGUE - VOLUNTÁRIOS - HEMOCOMPONENTES

LAVAR AS MÃOS. POR QUE NÃO?

Matheus Lau Damasceno

Juliana Braga Nunes (Orientadora)

Adriana Mabel Sousa Vasconcelos (Coorientadora)

Centro Estadual de Educação Profissional em Biotecnologia e Saúde, Itabuna - BA

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A higiene das mãos faz parte de um conjunto de ações para manter a saúde física e mental e prevenir doenças. Entretanto, foi observado que no Centro Estadual de Educação Profissional em Biotecnologia e Saúde de Itabuna – CEEP – os(as) alunos(as) não demonstravam lavar as mãos no momento do lanche, o que levantou o questionamento sobre os possíveis motivos, visto que a escola oferece cursos profissionais na área de saúde. Com esse intuito, foi realizada uma pesquisa de campo, com aplicação de questionário. A análise dos resultados da pesquisa aponta para a necessidade de internalização de práticas de prevenção e cuidados elementares com a saúde, como também sinaliza que a escola precisa garantir meios para que a higienização das mãos seja realizada.

PALAVRAS-CHAVE: HIGIENE DAS MÃOS - HÁBITO - SAÚDE

MAPC ANEMIA - MÉTODO ALTERNATIVO DE PREVENÇÃO E COMBATE À ANEMIA

Beatriz Scheffer Vernacce

Gabriela Modenutti

Isabelle Sthefany de Melo Camondá

Glauco Marcelo de Souza Duarte (Orientador)

Raildis Ribeiro Rocha (Coorientadora)

E.E. Priscila Fernandes da Rocha, Hortolândia - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Temos como finalidade nesse projeto adquirir conhecimento a respeito da doença anemia, suas características, causas, tratamento e sintomas e a partir disso criar e construir uma alternativa natural e acessível para todos.

Inicialmente pesquisamos vários aspectos da doença citada e alternativas de tratamento, também fizemos uma pesquisa de campo com os alunos da nossa escola através de um questionário. Em seguida, ao chegarmos na planta considerada a árvore da vida, Moringa oleifera, tomamos a iniciativa de fazer um extrato que complemente a alimentação de quem possui essa doença. Cultivamos a planta, mas seu desenvolvimento não foi de acordo com o que imaginávamos. Pela dificuldade de acesso a essa espécie no tamanho desejado, tomamos como alternativa as plantas jatobá (*Hymenaea courbaril*) e jenipapo (*Genipa americana*) para seguirmos em frente com nossas pesquisas para criar um alternativa de tratamento da doença que atinge principalmente crianças, gestantes e lactantes (mulheres que amamentam).

O primeiro passo então foi a produção do extrato com as folhas das respectivas plantas (jatobá e jenipapo) em seguida produzimos a partir desse extrato um bolo que até mesmo as crianças tivessem vontade de comer, e que ao mesmo tempo suprisse todas as necessidades nutricionais do organismo dos portadores da doença.

Com o auxílio de nossas pesquisas chegamos à conclusão de que podemos produzir uma espécie de bolo com o extrato das folhas de jatobá e jenipapo que pode auxiliar ou ser uma alternativa de tratamento para a anemia e também auxiliando na qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: ANEMIA - MORINGA OLEIFEIRA - GENIPA AMERICANA E HYMENAEA COURBARIL

MEI- MAGNETIZED ENDOSCOPIC INSTRUMENT (INSTRUMENTO ENDOSCÓPICO IMANTADO)

Maria Eduarda Valotto

Luíza Bastos Bianco

Guilherme Rodrigo Teitge (Orientador)

Paulo Cesar Bega (Coorientador)

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

Ciências da Saúde - 301 Medicina

De 2 a 5 anos, crianças vivenciam uma fase em que o que acham elas colocam na boca e engolem. De acordo com o divulgado no site da Unicamp, os objetos mais engolidos são moedas, seguido de agulhas e pregos. A maior parte dos corpos estranhos passa pelo trato gastrointestinal sem dificuldades, mas uma porcentagem pode obstruir a luz e perfurar a parede, necessitando de remoção por endoscopia. Assim, um interesse relacionado às endoscopias para retirada de objetos ferromagnéticos amadureceu, visto que há regiões onde o acesso a aparelhos sofisticados é difícil, além de precária infraestrutura ou equipe sem o devido preparo para a realização de tal procedimento. As pinças usadas nesses locais são pequenas e frágeis, em função do baixo custo, e acabam dificultando todo o processo. Nesse âmbito, o projeto objetivou encontrar uma solução que facilite a retirada de objetos estranhos metálicos do organismo em centros médicos poucos desenvolvidos; avaliar as adversidades que acabam dificultando a retirada: equipamentos, qualificação profissional, questão econômica e geográfica, e ressaltar a necessidade do desenvolvimento de um material mais eficiente, prático, econômico e funcional. Para a fundamentação teórica, foram consultados sites e livros relacionados ao projeto, além de entrevistas feitas com especialistas em endoscopia digestiva e pediatria, e foi visitado o Centro de Gastroenterologia e Endoscopia Digestiva do Hospital Pequeno Príncipe. Comparando as pesquisas secundárias e primárias, perceberam-se divergências de realidade que ocorrem por demandas geográficas e econômicas, uma vez que em grandes hospitais, a necessidade não seria significativa, enquanto que em locais sem muito acesso à tecnologia, o desenvolvimento de uma nova pinça para remoção de corpos estranhos mostrou-se necessária. Pensando nesses centros médicos precários constatou-se que é primordial o aperfeiçoamento da pinça endoscópica já existente, procedimento desenvolvido pelo presente projeto.

Projeto finalista pela MOSTRA DE SOLUÇÕES PARA UMA VIDA MELHOR

PALAVRAS-CHAVE: PINÇA ENDOSCÓPICA - ÍMÃ - OBJETOS FERROMAGNÉTICOS

MOCHILA FOTOVOLTAICA “UM RECURSO PARA OS PROBLEMAS ERGONÔMICOS”

Henrique Assis Renault Grossi
Rachel Batista Mattos Pinheiro
Italo de Oliveira Soares
Rommel Andrade de Souza (Orientador)
Centro de Educação Angher, Barbacena - MG

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Para usufruirmos uma vida saudável é necessário mantermos um bom “estilo de vida”, ou seja, devemos nos adaptar às rotinas adequadas de alimentação, higiene, exercícios físicos e trabalho, para assim termos um bom funcionamento do organismo. No dia a dia de um estudante deparamos com um problema que afeta este “estilo de vida” e se consolida como uma aflição vinculada ao excesso de peso das mochilas escolares, acarretando na má formação da estrutura da coluna vertebral, ocasionando assim um malefício que pode ser perpetuado por toda a vida de um indivíduo. De acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde), o peso de mochilas e similares não deve ultrapassar 5% do peso dos alunos das séries iniciais e 10% do peso do aluno do ensino fundamental. Neste âmbito, nosso trabalho de pesquisa realizou um estudo detalhado a respeito da quantificação da ocorrência do excesso de carga e suas implicações no organismo, bem como propostas para a conscientização de pais e alunos, culminando todas estas ideias na construção de uma mochila protótipo. Nesta, colocamos sensores de peso para notificar o sobrepeso, assim como alças adequadas para seu transporte, massageadores em áreas de estresse muscular e carregadores de aparelhos eletroeletrônicos. Todo este sistema funciona à base de células fotovoltaicas, tornando-se uma alternativa sustentável e saudável, pois utiliza uma energia renovável e ao mesmo tempo atenua um malefício tão presente no cotidiano de todo estudante.

PALAVRAS-CHAVE: COLUNA - MOCHILA FOTOVOLTAICA - SAÚDE

NÃO ESQUEÇA O ALZHEIMER!

Fernanda Medeiros
Nathália Luiza Placidino Machado
Tawany Sandy Moraes
Luiz Henrique Nunes Victório (Orientador)
Everton Salomão Portella (Coorientador)
Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro - RJ

Ciências da Saúde - 308 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

A doença de Alzheimer é uma demência crônica degenerativa que incide em pessoas idosas, nas quais também afeta o cérebro, e é caracterizada pela perda da função cognitiva assim como distúrbios afetivos e comportamentais. Portanto, visto que a população idosa tem aumentado gradativamente ao longo dos anos, também houve diminuição da taxa de natalidade e sabendo que o Alzheimer se dá mais facilmente em pessoas idosas, é muito importante que essas pessoas sejam diagnosticadas e cuidadas desde o início. Dentro desse contexto, o presente projeto tem como objetivo abordar quais as formas de cuidados para uma melhor qualidade de vida do doente e sensibilizar os parentes em torno do mesmo descrevendo as características da doença levando em conta a falta de informações que alguns familiares têm para com os doentes que cuidam. No entanto, através de pesquisas é comprovado que há uma melhora da qualidade de vida do paciente quando o mesmo é submetido a estímulos no dia a dia, como jogos, exercícios fisioterápicos, exploração do tato, do olfato, da visão, entre outros.

Projeto finalista pela XXIII MOSTRA TECNOLÓGICA DA ESCOLA TÉCNICA REZENDE-RAMMEL

PALAVRAS-CHAVE: ALZHEIMER - QUALIDADE DE VIDA - CONSCIENTIZAÇÃO

O DESCARTE CONSCIENTE DE MEDICAMENTOS

Alessandra Andrade Rocha Velho
Leonardo Augusto Fernandez (Orientador)
Ginalva Oliveira de Andrade (Coorientadora)
Colégio Interativa, Londrina - PR

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

No Brasil milhões de medicamentos são descartadas anualmente no lixo comum. Isto ocorre quando estes medicamentos não são mais utilizados pela população, seja em virtude de uma aquisição em quantidade maior do que a necessária, pacientes que abandonam ou mudam o tratamento, compra de medicamento para automedicação ou medicamentos com prazo de validade vencida. Esses medicamentos, descartados diariamente, não podem ser eliminados da mesma forma que o lixo comum ou na rede de esgoto, é ambientalmente incorreta essa atitude, pois leva à contaminação do solo, e dos lençóis freáticos, prejudicando a fauna e a flora da região. É necessário discutir sobre esse problema, para que iniciativas sejam adotadas, mudando essa situação.

Sendo assim, o objetivo deste projeto é incentivar a coleta de medicamentos vencidos ou em desuso nas unidades básicas de saúde (UBSs) no município de Londrina, para que todos possam ter acesso ao descarte correto de medicamentos e conscientizar a população a respeito do mesmo.

Projeto finalista pela SITEC - SIMPÓSIO INTERATIVA DE TECNOLOGIA E CIÊNCIAS

PALAVRAS-CHAVE: DESCARTE DE MEDICAMENTOS - UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - MEIO AMBIENTE

PANC'S - A FORMAÇÃO DE UM NOVO PALADAR

Layla Moura Alves

Vitória Petry Justo

Carla La Bradbury Beltrão (Orientadora)

Carmen Maria Pereira da Silva Fonseca (Coordenadora)

Colégio Sinodal da Paz, Novo Hamburgo - RS

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

O Brasil é considerado o país que contém a maior biodiversidade do mundo. A região Sul do Brasil também é privilegiada devido ao seu clima e relevo. Apenas no Rio Grande do Sul existem mais de 185 espécies de frutas e sementes alimentícias. Plantas alimentícias são aquelas que possuem uma ou mais partes que podem ser utilizadas na nossa alimentação. O termo “plantas alimentícias não convencionais (PANC’s)” começou a ser usado em 2007 por Valdely Kinupp, biólogo. A maioria não é conhecida pelo público consumidor. Baseada nos fatos de que há uma grande biodiversidade de plantas no Brasil, decidiu-se aprofundar as ideias nas PANC’s através de receitas com a beralha, ora-pro-nobis e a batata cará. O projeto, em 2014, visava diversificar a alimentação das pessoas, de forma fácil e prática, por isso criou-se um pó com as folhas da ora-pro-nobis e da beralha, que ajudaria a quebrar a monotonia alimentar de forma saudável e nutritiva. No final de 2014 partiu-se para o plantio de duas plantas PANC’s, a beralha e a ora-pro-nobis. No início do ano de 2015, participou-se da reunião de pais para apresentar as plantas PANC’s com que iríamos desenvolver o projeto. Em conversas com a nutricionista responsável pela escola, adaptou-se a dieta alimentar das crianças, incorporando as plantas ora-pro-nobis e beralha, como fator de aumento nutricional. Juntamente a isto, coletamos dados referentes a altura e peso destas crianças. Até o final de 2015, novos dados serão coletados, a fim de avaliarmos uma melhora nutricional.

Projeto finalista pela II FEICIPAZ

PALAVRAS-CHAVE: PANC'S - NUTRIÇÃO - ALIMENTAÇÃO

PARÂMETROS TOPOLÓGICOS DA REDE DE INTERAÇÃO PROTEÍNA-PROTEÍNA PARA PRIORIZAÇÃO DE GENES ASSOCIADOS COM TRANSTORNO OBSESSIVO COMPULSIVO (TOC)

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

Ciências da Saúde - 301 Medicina

O transtorno obsessivo compulsivo (TOC) é um transtorno psiquiátrico prevalente na população, com causas ainda desconhecidas. Sabe-se que fatores ambientais e genéticos estão envolvidos na sua fisiopatologia. Com relação aos fatores genéticos, o TOC é considerado um transtorno poligênico. Vários estudos foram feitos com genes candidatos em TOC, porém os achados são pouco replicados. O objetivo deste estudo foi identificar as vias e processos biológicos de genes associados com o TOC e com isto, priorizar os genes candidatos já descritos e possivelmente encontrar novos genes candidatos. As análises de vias, processos biológicos foram feitas utilizando o programa Ingenuity® e Metacore. A análise de rede de interação proteína-proteína foi feita utilizando o *software* Cytoscape. Foram encontrados 8 processos biológicos significativamente mais representados em TOC. Na análise de rede IPP 29 genes candidatos para TOC apareceram como tendo grande importância para a rede. Estes genes fazem parte de processos de adesão celular e via do óxido nítrico. Os principais genes envolvidos com estes processos foram os genes da família das caderinas e os genes NOS1 e TNF. Os genes ADCY8 e o gene CHRM5 e NOS1 e TNF foram genes candidatos para TOC com grande importância. Estes achados demonstram o envolvimento do sistema glutamatérgico no TOC, além do envolvimento de genes com função de transcrição celular.

Projeto finalista pela IV MOSTRA DE ARTES E CIÊNCIAS ALEF 2015 - XX MOSTRA MONOGRÁFICA BIALIK 2015

PALAVRAS-CHAVE: TOC - VIAS E PROCESSOS BIOLÓGICOS - GENE

**PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO DE SABONETE REPELENTE AO MOSQUITO MARUIM
(*CULICOIDES PARAENSIS*) UTILIZANDO-SE CITRONELA (*CYMBOPOGON WINTERIANUS*)
E CINAMOMO (*MELIA AZEDARACH*) COMO AGENTE ATIVO**

Jemilli Leitholdt
Eduarda Cristina Chibicheski
Luiz Antonio Piovezan (Orientador)
Jean Mary Facchini (Coorientador)
E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul - SC

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

A Fundação Municipal do Meio Ambiente (FUJAMA), da cidade de Jaraguá do Sul - SC, indica a espécie *Culicoides paraensis* como a de maior infestação do mosquito maruim no Vale do Itapocu, região norte do Estado de Santa Catarina. As queixas frequentes dos moradores quanto às afecções alérgicas produzidas pela picada deste inseto vêm preocupando as autoridades locais em busca de controle ou repelência. A citronela (*Cymbopogon winterianus*) é considerada um repelente natural de insetos. Também o cinamomo (*Melia azedarach*) apresenta baixa toxicidade ambiental e bioatividade sobre mais de 150 tipos de insetos. Este trabalho produziu sabonetes repelentes utilizando em sua composição o óleo essencial de citronela e extrato aquoso de cinamomo, avaliando sua ação quando utilizado na higienização da pele humana. 40 voluntários fizeram uso dos sabonetes durante sete dias, lavando com bastante espuma e enxaguando em seguida, braços, mãos e/ou pernas e pés. Os resultados obtidos mostraram que tanto o cinamomo quanto a citronela apresentaram ação de repelência sobre o mosquito maruim, quando comparado com o grupo controle, no qual foi utilizado sabonete sem extrato ou óleo vegetal. O cinamomo mostrou eficiência de 73,3% enquanto a citronela apresentou 53,8% de atividade. Produzir sabonetes repelentes mostrou-se um negócio promissor, pois além da higienização da pele, forma uma camada protetora capaz de repelir este mosquito tão presente no dia a dia da população de nossa região e evitando as afecções cutâneas tão indesejáveis causadas pela fêmea do *Culicoides paraensis*.

Projeto finalista pela MOSTRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA ESCOLA AÇAI-MCTEA

PALAVRAS-CHAVE: MARUIM (*CULICOIDES PARAENSIS*) - CITRONELA (*CYMBOPOGON WINTERIANUS*) - CINAMOMO (*MELIA AZEDARACH*)

RAPCALC - CALCULA PRA MIM

Ana Karoline de Souza Batista

Isabella Santos Matos

Leticia Alcântara Fernandes

Thiago Santos Souza (Orientador)

Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Corrente – CETEP, Santa Maria da Vitória - BA

Ciências da Saúde - 304 Enfermagem

O gotejamento é um procedimento utilizado na administração de medicamentos por via endovenosa, esse processo requer por parte dos profissionais de enfermagem precisão exata, atenção e tempo. A partir disso, foi realizada pesquisa qualitativa realizada com o enfermeiro Lucas Alves, na qual percebeu-se a necessidade da elaboração de um aparelho, o “RapCalc”, cuja finalidade é a execução do cálculo de gotejamento na administração de medicamentos, evitando possíveis imprudências pelos profissionais da área e propiciando uma redução no tempo médio gasto em relação ao cálculo de gotejamento na administração e medicamentos.

PALAVRAS-CHAVE: GOTEJAMENTO - ARDUÍNO - MEDICAMENTOS

UTILIZAÇÃO DE COCOS *NUCIFERA L.* COMO PRINCIPAL AGENTE NO COMBATE À PITIRÍASE SIMPLEX CAPITIS

William Magnus Barth
Rahuany Velleda de Morais
Martha Vadiéh Yazdani (Orientadora)
Gilmar Alves Ferreira (Coorientador)
Colégio Coração de Maria, Esteio - RS

Ciências da Saúde - 301 Medicina

A caspa é uma doença proveniente de diferentes fatores, e atinge grande parte da população mundial. Todos os métodos existentes de combate a esta doença são com materiais industrializados e, normalmente, após o término do tratamento, as escamações decorrentes da doença voltam a surgir. Pensando nisto, o estudo se elaborou sobre métodos naturais e eficazes, que hidratam e limpam os folículos capilares. A pesquisa se baseou no fruto proveniente do coqueiro pois, mesmo sendo um alimento comum, não é bastante utilizado como medicamento. O objetivo inicial foi o de construir uma essência com as mesmas funções de produtos industriais, porém, somente com substâncias naturais e eficazes. Foram realizadas análises com inúmeras substâncias para tornar possível a formulação do produto, e, após o término destas pesquisas e da criação da essência, ocorreram os testes, que puderam gerar as respostas para as hipóteses posicionadas inicialmente e a conclusão encontrada até o momento.

Projeto finalista pela FEICCOM

PALAVRAS-CHAVE: CASPA - TRATAMENTO - COCO

VENENOS QUE CURAM: SORO ALTERNATIVO A PARTIR DO VENENO DE ARRAIA UMA SOLUÇÃO PARA PEQUENAS COMUNIDADES

Felipe da Silva Rodrigues
Elizabete Rodrigues (Orientadora)
Thaila Bárbara de Sena Dias (Coorientadora)
E.E. Mineko Hayashida, Laranjal do Jari - AP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

As arraias de água doce são comuns na região Norte. Estudos revelam que os peixes são os animais aquáticos de maior importância médica. Existem mais de 20 espécies de arraias no mundo, cerca de 17 espécies ocorrem no Brasil, sendo que são animais próximos aos tubarões. Normalmente atacam para se defender. Observei que na comunidade conhecida como Padaria, localizada no Estado do Amapá, existem inúmeros animais e insetos peçonhentos e também a presença do animal conhecido popularmente na região Norte como arraia, que acarreta para a sociedade rural, situações problemáticas: sua picada possui um veneno que pode até levar um indivíduo à morte, e devido à precariedade do local torna-se difícil deslocar-se a um hospital ou até mesmo posto de saúde.

Nas pequenas comunidades, como a Padaria, grande parte da população sobrevive da pesca, o que de certa forma contribui para que acidentes ocorram, e também banhistas desconhecem os lugares onde pode se encontrar facilmente esses animais, o que proporciona à população da comunidade da Padaria riscos. Então, sendo comum a picada deste animal para os moradores da região é de extrema importância encontrar uma solução que possa amenizar o problema até a chegada ao atendimento especializado. Existem estudos que comprovam a eficácia de soros produzidos a partir de animais peçonhentos. O veneno do animal arraia junto à substância alcoólica é utilizado pela comunidade para amenizar as dores e controlar a inflamação causada pela picada do animal, sendo uma prática de conhecimento popular. Busquei relatos que pudessem comprovar sua veracidade através de pessoas que utilizaram o soro orgânico, e a partir desse conhecimento dito popular poderei transformá-lo em científico, aproveitando para posteriormente realizar análises laboratoriais.

PALAVRAS-CHAVE: MÉTODO ALTERNATIVO - SORO ORGÂNICO - ARRAIA

VERIFICAÇÃO DAS PROPRIEDADES HIPOGLICEMIANTES DA BATATA YACON - FASE II

Bruna Werneck Machado
Marina Elenore Ferreira da Silva
Luísa Suyane Tenório
Fábio Juliano Motta de Souza (Orientador)
Giórgia Marasca de Souza (Coorientadora)
E.E. Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

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

Desta forma buscou-se, a partir da cultura andina, este estudo cujo objetivo principal foi produzir um extrato da *Polymnia sonchifolia*, popularmente conhecida como batata yacon, e através do mesmo verificar as propriedades hipoglicemiantes.

Todos os processos de obtenção do extrato da batata yacon foram realizados no laboratório de química da Escola Estadual Técnica São João Batista.

As análises desenvolvidas no extrato comprovam a existência de saponinas, cumarinas, polifenóis, taninos, alcalóides, fenóis, sesquiterpenolactonas, polissacarídeos, depsídeos e depsídonas. Em sua maioria, apresentando propriedades como antioxidantes, dos quais bloqueiam anti-inflamatórias, que reduzem o colesterol plasmático e a gordura no corpo, atuando na proteção vascular e cardíaca.

Cada dia mais notícias apontam a batata yacon como uma solução para os portadores da diabetes. Este projeto resume-se na comprovação da existência de tais benefícios medicinais na composição batata yacon, para que assim possamos aumentar o índice de pessoas utilizando métodos naturais como fonte de tratamento e diminuir o uso de medicamentos manipulados que trazem risco, agravamento da doença e efeitos colaterais, em muitos casos de portadores da diabetes mellitus tipo II. Obtiveram-se resultados positivos nas análises desenvolvidas, porém as substâncias encontradas no extrato são de tamanha importância, que nos trazem a certeza de que futuramente a batata yacon poderá ser usada como medicamento natural, sem trazer nenhum risco, tendo um baixo preço e facilidade de acesso.

Projeto finalista pela EXPOTEC

PALAVRAS-CHAVE: DIABETES - TRATAMENTO - BATATA YACON

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

ACARAJÉ FUNCIONAL

Alania da Silva Santos
Crislani Almeida Copque Pita
Sarah Santana Souza
Nayara Cerqueira Marques (Orientadora)
Valdira Cerqueira Marques (Coorientadora)
Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano ,
Alagoinhas - BA

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

A demanda por alimentos nutritivos está crescendo mundialmente, e a ingestão de alimentos funcionais podem prevenir problemas de saúde, a adaptação de receitas tradicionais como o acarajé, com apelo funcional, atende a esta tendência e são elaboradas a partir da introdução de alimentos que pouco modifiquem as características organolépticas, mas que permitam o incremento de nutrientes. O objetivo foi desenvolver um acarajé à base de soja e aveia, que tenha características organolépticas, semelhantes ao acarajé tradicional, e que, no entanto, apresente um maior aporte nutricional diferenciado. O “acarajé funcional” foi formulado individualmente, na Cozinha Experimental do Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano, de Alagoinhas - BA. Inicialmente foi realizada a pesagem dos ingredientes em balança digital Filizola®. Enquanto, na análise sensorial, participaram 50 provadores não treinados. Desenvolveu-se então um produto com propriedades funcionais, e direcionado para um público que consome o acarajé tradicional, mas que pretende mudar os hábitos alimentares a fim de promover uma dieta mais saudável e equilibrada. Em relação ao odor (4,52), aparência (4,58) e avaliação global (4,68) o acarajé recebeu as maiores médias, entretanto, as menores médias foram relacionadas à textura (4,22), à cor (4,32) e ao sabor (4,42). Considerando o grande consumo de acarajé na Bahia, que é servido juntamente com seus complementos: vatapá e salada, e devido à baixa quantidade de fibras, na receita original, se comparada ao “acarajé funcional”, este trabalho desenvolveu um produto com teor calórico semelhante ao tradicional, no entanto, com maior incremento de fibras e fitoestrógenos, que irá contribuir para a promoção de uma dieta mais equilibrada, o que sugere ser a soja e a aveia recomendadas na alimentação diária e incluídas nas preparações comumente utilizadas pela população. Vale salientar, que as substituições do feijão fradinho pela soja no bolinho e da farinha de mandioca ou trigo pela aveia, foram bem aceitas pelos provadores, indicando elevadas expectativas de comercialização e consumo.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS DA BAHIA - FECIBA

PALAVRAS-CHAVE: ACARAJÉ FUNCIONAL - SOJA – AVEIA

AGRODUÍNO: SENSORIAMENTO AGRÍCOLA

Vinícius Feres Belló

Eder Samaniego Villalba (Orientador)

Elke Leite Bezerra (Coorientador)

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

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

O desenvolvimento de tecnologias aplicadas à agricultura possui, por razões comerciais, enfoque nos grandes cultivadores. Propõe-se a criação de um serviço de automação utilizando tecnologias de informação voltadas aos pequenos e médios produtores rurais, com a utilização de recursos de baixo custo.

A alternativa proposta pelo projeto é a construção de uma ferramenta capaz de fazer o controle/sensoriamento de fatores climáticos importantes para variados cultivos: umidade, temperatura, luminosidade, pressão do ar, etc. Todos os dados recolhidos são gravados em uma planilha eletrônica, possibilitando a análise do produtor. Foi feito um estudo técnico, e de custo, a respeito da viabilidade dos sensores propostos.

A partir das duas implementações, obteve-se a diferença de 514% e 816% de custo entre a proposta do projeto e os equipamentos existentes. Ao analisar as tabelas de comparação, concluiu-se que em temperatura e umidade do ar, e temperatura do solo, os sensores propostos são superiores em tecnologia e mais baratos do que os existentes.

O sistema propõe novas metodologias nos processos envolvendo a medição climática, visando maior interação do sistema com o usuário.

Projeto finalista pela FECEN - FEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIAS

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - AUTOMAÇÃO AGRÍCOLA - PEQUENOS PRODUTORES

APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO DA CARNE DE CARNEIRO NA PRODUÇÃO DE APRESUNTADO

Maurício Deçones Alves Araújo
Guilherme Rosario Rodrigues
Romulo Fernando da Silva
Márcio Ramatiz Lima dos Santos (Orientador)
Alexsandra Valéria Sousa Costa de Lima (Coorientadora)
Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres - GO

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Objetivou-se elaborar apresuntado com carne de carneiro, e verificar a aceitação pelo público consumidor. Foram elaboradas três formulações de apresuntado com carne de carneiro: TC (tratamento controle, sem adição de toucinho), T20 (tratamento com 20% de toucinho), T30 (tratamento com 30% de toucinho). Foi realizado o teste de aceitação por atributos (textura, aroma, cor, sabor, aspectos gerais) das amostras, mediante escala hedônica estruturada de nove pontos. Foi realizado o cálculo de índice de aceitabilidade do produto (IA), adotando a expressão $IA (\%) = A \times 100 / B$, em que, A= nota média obtida para o produto e B= nota máxima dada ao produto. Avaliou-se o perfil de consumidor caracterizando a sua idade e sexo. Os resultados de aceitação foram submetidos à análise de variância e às diferenças das médias comparadas por teste de Tukey ao nível de 5% de significância. Os resultados do índice de aceitabilidade e perfil de consumidores foram avaliados em porcentagem. As formulações de apresuntado de carne de carneiro, independente da adição de toucinho foram aceitas pelos consumidores. O índice de aceitabilidade para todas as amostras avaliadas foi acima de 70%, indicando que existe mercado consumidor para as amostras de apresuntado analisadas.

PALAVRAS-CHAVE: ACEITABILIDADE - CONSUMIDOR - OVINOS

AVALIAÇÃO DA EMERGÊNCIA DE PLÂNTULAS DE EUCALIPTO (*EUCALYPTUS GRANDIS*) EM SOLO DE MONOCULTURA DA CANA-DE-AÇÚCAR PROVENIENTES DE QUEIMADAS COM INOCULAÇÃO DE RIZOBACTÉRIA (RPCP)

Rafaela Aparecida Teixeira Marini
Isabela Cavalheiro de Souza
Renato Tadeu Guerreiro (Orientador)
Manoel Bento da Cruz, Araçatuba - SP

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

O objetivo deste projeto é avaliar o potencial agrícola dos solos de monocultura de cana-de-açúcar, da região do noroeste paulista na emergência de sementes de eucalipto, com a inoculação de rizobactérias coletadas em solos da cidade de Araçatuba - SP, que não foram utilizados em monoculturas, evitando assim o uso de espécimes de microrganismos não regionais, e de defensivos agrícolas diversos. Deste modo, poderemos saber se a inoculação de rizobactérias regionais, para o cultivo de eucalipto, melhora as condições de solos desgastados pela monocultura da cana-de-açúcar.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS DAS ESCOLAS ESTADUAIS DE SÃO PAULO

PALAVRAS-CHAVE: EUCALIPTO - QUEIMADAS - RIZOBACTÉRIAS

BEBIDAS LÁCTEAS FUNCIONAIS; SAÚDE, PRATICIDADE E EFICIÊNCIA NO DIA A DIA DO CONSUMIDOR

Rafaella Gouveia Mendes

Rômulo César Clemente Toledo (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus
Ituiutaba, Ituiutaba - MG

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

No mercado cresce a procura por produtos que, além de praticidade, trazem benefícios à saúde do consumidor, desse modo o crescente interesse em produtos com propriedades funcionais vem estimulando cada dia mais o mercado de novos produtos. Este trabalho objetivou a elaboração de cinco diferentes formulações de bebidas lácteas funcionais fermentadas, com propriedades fitoterápicas e variedade de sabores; fabricadas com soro de queijo 70% e enriquecidas com sais e vitaminas, bem como a importância do desenvolvimento de novos produtos e a praticidade que eles trazem ao consumidor. Na primeira etapa da pesquisa realizou-se o levantamento do referencial teórico, foram formulados e aplicados questionários para fundamentar as decisões e definir os parâmetros de cada produto; a segunda etapa foi dedicada ao desenvolvimento das bebidas lácteas e na terceira etapa, após a fabricação, foram aplicados novos questionários para verificar se os parâmetros foram atingidos. Todos os questionários foram aplicados a públicos específicos de cada bebida. As bebidas lácteas elaboradas com propriedades funcionais definidas são: bebida láctea com propriedades hipercalórica e hipocalórica como suplementação completa para praticantes de atividades físicas de alto empuxo; bebida láctea enriquecida com isoflavona para a redução dos sintomas da menopausa; bebida láctea enriquecida com cálcio para redução dos sintomas da osteoporose; bebida láctea com propriedades calmantes para redução dos sintomas causados pelo estresse; bebida láctea enriquecida com Ginkgo biloba para melhoramento do desempenho cerebral. Os resultados mostraram que os produtos desenvolvidos atingiram as expectativas e agradaram os provadores, as formulações foram consideradas aptas para a produção pela indústria, que poderá utilizar o soro do queijo na elaboração das bebidas lácteas dentro dos padrões de qualidade inovando no mercado dos alimentos funcionais.

Projeto finalista pela V MOCTI - MOSTRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA CIDADE DE ITUIUTABA

PALAVRAS-CHAVE: NOVOS PRODUTOS - BEBIDAS LÁCTEAS FUNCIONAIS - SAÚDE E PRATICIDADE

DOCE DE LEITE SEM LACTOSE COM GENGIBRE E LIMÃO

Daiane Aparecida Gomes Silva

Luana Soares Rezende

Isis Campos Alves

Rômulo César Clemente Toledo (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus
Ituiutaba, Ituiutaba - MG

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

A lactose está presente no leite de todos os mamíferos, sua absorção ocorre após a hidrólise no intestino delgado pela lactase, sem a enzima não ocorre a quebra da molécula resultando em glicose e galactose, causando desconforto gastrointestinal. O foco deste projeto foi aperfeiçoar um produto tradicional brasileiro com o objetivo de alcançar consumidores com problemas de ingestão de lactose, em razão de não existir produtos diversificados para essa população. Foi utilizado um método de fabricação simples, inserindo a enzima lactase no processo para quebrar a lactose, de baixo custo para que todas as classes sociais tenham acesso ao produto. Observou-se que teve 100% de aceitação, com base em análises sensoriais realizadas. O doce de leite sem lactose com gengibre e limão alcançou o objetivo proposto, um produto de custo acessível, com um sabor marcante e diferenciado.

PALAVRAS-CHAVE: GENGIBRE - DOCE DE LEITE – SEM LACTOSE

ESTUDO DE HOMEOPATIA NO CONTROLE DE CARRAPATOS EM BOVINOS LEITEIROS

Giovane Cesar Batista Guedes

Vitor de Souza Nascimento

Daniel Ribeiro de Araújo

José Emílio Zanzirolani de Oliveira (Orientador)

Wellyson Bougleux Guimaraes Lima (Coorientador)

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

Ciências Agrárias - 404 Zootecnia

O trabalho é continuidade de experimentos com homeopatia (nosódio de carrapato) e, nesta etapa tem por objetivo avaliar o efeito da homeopatia (nosódio de carrapato CH4, CH5 e CH6) na infestação de carrapatos, na primavera-verão, em novilhas do Núcleo de Zootecnia do IF Sudeste MG – Campus Barbacena. O delineamento será inteiramente casualizado, com 16 novilhas da raça holandesa separadas em quatro tratamentos (T). O T1: controle (sem nosódio), T2: nosódio CH5, T3: nosódio CH6, T4: nosódio CH7. O experimento terá duração de 45 dias, no período do verão. Os tratamentos serão fornecidos diariamente na ração sendo aplicado 60 gotas do nosódio e os dados de peso, grau de infestação de carrapatos, escore corporal, mucosa vaginal e oral e a temperatura corporal dos animais serão coletados semanalmente.

Projeto finalista pela FECIB - FEIRA CIENTÍFICA DE BARBACENA

PALAVRAS-CHAVE: ECTOPARASITA - NOSÓDIO - BOOPHILUS MICROPLUS

GLIFOSATO, DE ALIADO A INIMIGO: OBSERVANDO OS EFEITOS DO GLIFOSATO NA CULTURA NÃO ALVO

Arthur Lopes Machado
Enrico Zilch Pajares Ferreira
Murilo de Lima Coelho
Carlos Augusto Natorp Fontoura (Orientador)
Lauro Diniz da Rosa (Coorientador)
E.E.E.M. Ildefonso Simões Lopes, Osório - RS

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A revolução verde, com a intenção de aumentar a produtividade das lavouras, visando acabar com a fome no mundo, sem se preocupar com o impacto da agricultura sobre o meio ambiente, trouxe consigo um verdadeiro arsenal de produtos agroquímicos. Dentro desse arsenal destaca-se o glifosato, o princípio ativo de mais de 60% dos herbicidas não seletivos utilizados e vendidos no mundo. O glifosato (N-(fosfometil)glicina) é um herbicida pós emergente que age diretamente nos órgãos das plantas alvos e não alvos. O experimento foi conduzido na escola rural, mais especificamente no setor de experimentação agrícola, com o auxílio da FEPAGRO Litoral Norte, situada no município de Maquiné - RS. Os bioensaios permitiram detectar os efeitos do glifosato exsudado pelas raízes da planta alvo e absorvidos pela planta não-alvo, fato este que prejudicou a biosíntese da auxina e da giberelina nas plantas de feijão em V3. As plântulas que germinaram até o vigésimo dia após a aplicação de glifosato apresentaram engrossamento, estrias longitudinais e amarelecimento gradativo do hipocótilo; inibição do desenvolvimento da raiz primária e da emissão de raízes secundárias, sendo o hipocótilo proporcionalmente maior do que a raiz). As plântulas de feijoeiro que germinaram com 21 dias após a dessecação tiveram sua taxa percentual de germinação e tamanho normal, comparadas com a testemunha. Podemos perceber os prejuízos da ação dos resíduos do herbicida sobre a planta não-alvo, e que o conhecimento do comportamento desta substância no solo é de exímia importância, pois não são tão notáveis em estádios iniciais do cultivo, porém refletiram na produção e conseqüentemente no bolso do produtor rural ao fim do ciclo produtivo da lavoura.

PALAVRAS-CHAVE: FEIJOEIRO - GLIFOSATO - NÃO ALVO

GREENPLAT - CONSTRUÇÃO DE UMA ESTUFA AUTOMATIZADA COM MONITORAMENTO WEB

Ciros Kauer Tavares das Chagas
Isaac Barros Tavares da Silva (Orientador)
Paulo Sidney Gomes Silva (Coorientador)
Instituto Metrópole Digital, Mossoró - RN

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

As variáveis climáticas e a disponibilidade de água exercem grande influência sobre a produ o agrícola, sendo capazes de ocasionar perdas durante o processo produtivo, acarretando um aumento considerável no preço do produto final. Dessa forma, os agricultores familiares localizados na região do semiárido brasileiro sofrem ano a ano com a escassez de chuvas, que ocasionam a quebra de suas safras gerando fome e miséria. Assim, o trabalho teve como objetivo a pesquisa e o desenvolvimento de uma tecnologia que contornasse essa situa o de forma eficiente e a um custo acessível ao produtor familiar.

Inicialmente, realizamos um levantamento de possíveis tecnologias que poderiam ser usadas e aplicadas em campo, desde que possuissem um custo acessível. Foram adquiridos os equipamentos que atendiam aos requisitos e foram consultados livros e textos que pudessem auxiliar na constru o e aplica o do protótipo. Foi elaborado o algoritmo e realizada a montagem com aplica o em campo, e obtivemos resultados satisfatórios que demonstraram confiabilidade e estabilidade ao sistema.

Sendo assim, os resultados dos testes demonstraram a viabilidade do uso do sistema que se mostrou estável e preciso na coleta e no armazenamento dos dados. Além disso, o seu custo também se apresentou bastante viável devido ao baixo custo dos equipamentos.

PALAVRAS-CHAVE: AGRICULTURA FAMILIAR - AGRONEGÓCIO - AUTOMA O DE ESTUFA AGRÍCOLA

HOMEOPATIA NA AGRICULTURA

Luisa Monaretto Pozzebon
Júlia Blenda Pombeiro Bonella
Victoria de Moura Pires
Daniela Boff (Orientadora)
Ismael de Lima (Coorientador)
Colégio La Salle Carmo, Caxias do Sul - RS

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

O crescimento contínuo da população mundial, aumenta a demanda da produção de alimentos. Afim de garantir o abastecimento do sistema alimentício são utilizados recursos tendo em vista apenas o aspecto quantitativo. Nessa conjuntura, o uso de agroquímicos pode tornar-se abusivo. Apesar da conscientização entre os agricultores a respeito das regras de aplicação dos insumos e da fiscalização vigente no Brasil, o consumo e exposição em longo prazo aumentam os riscos de câncer, além de causar diversas alterações no organismo. Consequentemente, reduzem a qualidade do alimento que chega à mesa do brasileiro e compromete a saúde e a qualidade de vida.

O objetivo do tratamento com medicamentos homeopáticos é tornar o solo equilibrado, revitalizar solos intoxicados com agrotóxicos e restabelecer a saúde da planta. São utilizadas substâncias muitas vezes inertes na natureza, transformadas em medicamentos homeopáticos através do processo de diluição e dinamização, chamadas de medicamentos homeopáticos, que servem para auxiliar a planta em adversidades que ela possa enfrentar durante seu desenvolvimento. Trabalhando com a homeopatia analisa-se cada situação individualmente, levando em conta aspectos variáveis (como clima, tipo de vegetação, tipo de solo e dimensões da plantação), para desenvolver as fórmulas adequadas. Na homeopatia para organismos vegetais podemos utilizar, no caso de insetos ou doenças, (causadas por bactérias e fungos), o próprio causador do desequilíbrio para curar a planta. Nessa situação, a Lei dos Semelhantes (“o semelhante cura o semelhante”), na qual a homeopatia é fundamentada, é colocada em prática.

Avaliamos o desempenho de algumas diluições homeopáticas através da experimentação e observação do efeito de dois medicamentos homeopáticos sobre espécies vegetais e, por fim, encontramos um objeto que merece ser estudado cientificamente com condições de ser formulado em função da análise e pesquisa.

Projeto finalista pela FENECIT

PALAVRAS-CHAVE: AGROECOLOGIA E HOMEOPATIA - SUSTENTABILIDADE - SAÚDE

HÁLLBAR PESTICID: ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DE CARVACROL SINTETIZADO PARA FINS AGRÍCOLAS. FASE 2

Marcus Vinicius Pinto Pereira Junior

Leticia Adão Gomes

Lucia Tropia Marotta Dos Santos (Orientadora)

Juliana dos Santos Lopes Marinho (Coorientadora)

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

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A agricultura no século XXI enfrenta vários desafios: precisa aumentar a produção de alimentos para suprir uma população crescente; adotar métodos de produção mais sustentáveis e eficientes; e adaptar-se às alterações climáticas. Com o intuito de combater as perdas agrícolas causadas por infestação de ervas daninhas, produtos que têm ação fitotóxica contra elas foram pesquisados.

Relatos na literatura indicam que terpenos como limoneno e carvona têm ação fitotóxica contra ervas daninhas. Depois de se obter o carvacrol através de uma rota sintética a partir do limoneno, durante a fase I, confirmou-se sua atuação como herbicida frente ao *Bidens pilosa*, descobriu-se sua influência positiva na dormência de sementes de grãos e determinou-se sua melhor concentração.

Na presente fase, realizou-se experimentos biológicos com controle de temperatura e umidade e em terra, a fim de descobrir se o composto mantinha a ação negativa sobre a germinação do *Bidens pilosa*, planta espontânea muito comum em países tropicais. Simultaneamente, testes foram realizados com sementes de *Phaseolus vulgaris*, *Zea mays* e *Lens esculenta*, enquanto estudavam-se parâmetros como porcentagem de germinação, índice mitótico, probabilidade de germinação e índice de velocidade. Também avaliou-se o mecanismo de absorção e ação herbicida através de simulações de atracamento molecular.

Os resultados dos testes biológicos foram concordantes com os encontrados anteriormente. Foi possível determinar que o carvacrol é absorvido por difusão simples, e que ele possivelmente atua formando um complexo com a proteína Tubulina, justificando os resultados encontrados para o índice mitótico.

Observou-se que o carvacrol inibe o crescimento de *Bidens pilosa* e age simultaneamente sobre a germinação das sementes de grãos utilizadas, agindo portanto similarmente a uma Auxina. Pretende-se continuar a presente fase do projeto testando a razão para a ação antagonista do carvacrol, por meio de testes bioquímicos.

PALAVRAS-CHAVE: CARVACROL - TUBULINA - GERMINAÇÃO

INSERÇÃO DO PESCADO NA MERENDA ESCOLAR INFANTIL - ALMÔNDEGA DE CARNE MECANICAMENTE SEPARADA DE PEIXE

Mayara da Silva Santos

Larissa Giovana Ribeiro

Milene da Silva Oliveira

Angelica Martins Lampa Fioresi (Orientadora)

Escola SENAI Prof. Dr. Euryclides de Jesus Zerbini, Campinas - SP

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Buscando aumentar o consumo de pescado no Brasil e aumentar a frequência do consumo da carne de peixe na merenda escolar, a COMPESCA e a SIPESP realizaram uma solicitação ao SENAI, visando elaborar um produto à base de peixe. Diante disso, foram levantadas uma série de ideias e, dentre elas, a almôndega foi a escolhida, principalmente pelo fato de ser um produto já conhecido no mercado; apresentar boa aceitabilidade; constituir diversos cardápios escolares, e não possuir alto custo. A merenda escolar busca por alimentos de alto valor nutricional, que sejam de fácil preparo, e que supram as necessidades nutricionais das crianças e adolescentes. O peixe, portanto, se encaixa nesta definição por ser uma ótima fonte de proteínas de origem animal e possuir o complexo Omega-3 (ácido graxo essencial). Julgava-se extremamente necessário a produção da separação mecânica da carne (CMS). Com a realização de pesquisas, chegou-se à conclusão que ela poderia ser processada em menor escala no moedor, já que industrialmente o equipamento para sua produção também contém a rosca sem fim e uma espécie de tela que retém os resíduos indesejáveis para o produto final, como as espículas e cartilagem. Ao realizar a primeira formulação, observou-se que houve a formação de cristais de gelo na superfície das almôndegas. O erro foi encontrado em um ingrediente, o leite em pó integral. Portanto, tal ingrediente foi retirado da formulação e acrescentou-se um aditivo que impedisse a formação de cristais de gelo, o fosfato tricálcico. Com a realização de vários testes práticos, pesquisas e aplicação de análise sensorial, chegaram-se com êxito a uma formulação final. No decorrer das aulas práticas foram realizados inúmeros testes de pH para avaliar tanto o produto final, quanto à sua matéria prima. Realizaram-se pesquisas para a adequação dos parâmetros de processo, como tempo e temperatura, nas etapas de pré-fritura, congelamento e armazenamento. Esquemas de marketing e custos de produção foram avaliados para uma melhor gestão da produção. Com a gritante necessidade atual de preservação ambiental, foram levantados os principais resíduos do processo e como seria levada em consideração a preocupação da indústria em relação a tal problema encontrado. Trabalhos anteriores relacionados foram de extrema importância para a realização desta monografia. Os resultados como um todo foram extremamente positivos e podem ser observados ao longo do trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: ALMÔNDEGA DE PEIXE - CMS - MERENDA ESCOLAR

OS RISCOS DOS TEORES DE NITRATO EM HORTALIÇAS

Alexandre dos Santos Migliorini
Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora)
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

A utilização excessiva de fertilizantes na agricultura causa impactos sociais e ambientais e, são altamente negativos para os espaços naturais e para a saúde humana. A maioria dos agricultores desconhece os efeitos nocivos dos produtos agrotóxicos e a aplicação indiscriminada de formas reativas de nitrogênio no solo pode trazer vários prejuízos à saúde humana e ao meio ambiente, tanto pela contaminação de águas subterrâneas como pela elevação dos teores de nitrato nos alimentos, principalmente naqueles de consumo in natura como hortaliças e frutas. Dentre os alimentos ingeridos pelo homem, as hortaliças contribuem com cerca de 70% da ingestão diária de nitrato. A toxidez do nitrato em humanos é baixa, mas de 5 a 10% do nitrato ingerido na alimentação é convertido a nitrito, causando a oxidação do ferro da hemoglobina em metahemoglobina, que é inativa e incapaz de transportar o oxigênio para a respiração normal das células dos tecidos, causando a metahemoglobinemia. Em adultos, esse processo é reversível devido à ação da enzima redutase da metahemoglobina. Infelizmente, crianças lactantes de até quatro meses de idade podem chegar à morte por asfixia, processo denominado de síndrome do bebê azul. Baseado neste contexto, realizamos algumas investigações científicas, sobre a acumulação de nitrato em culturas de alface, espinafre e repolho, onde comparamos o efeito das adubações tradicionais realizadas com ureia, com o efeito das adubações realizadas com fertilizantes organominerais sustentáveis. Também se tornou indispensável o desenvolvimento de modelos de cálculos técnicos para facilitar, melhorar e auxiliar os produtores a utilizar somente o que é necessário para cada atividade agrícola, garantindo a preservação da fertilidade dos solos para as futuras gerações de seres vivos. Os resultados indicaram que o melhor valor nutricional foi observado nas culturas adubadas com fertilizantes organominerais sustentáveis, que apresentaram menores teores de nitrato em seus tecidos.

PALAVRAS-CHAVE: TOXIDEX DO NITRATO EM HUMANOS - METAHEMOGLOBINEMIA - SÍNDROME DO BEBÊ AZUL

POTENCIAL DO ALGODÃO DE SEDA (*CALOTROPIS PROCERA*) NO TRATAMENTO DA PAPILOMATOSE EM BOVINOS

Klayton Valverde Sobral
Caio Vitor Falcão do Nascimento
Lucas Falcão do Nascimento
Alexandra Souza de Carvalho (Orientadora)
Saulo Luis Capim (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus Catu,
Catu - BA

Ciências Agrárias - 405 Medicina Veterinária

Muito se tem discutido acerca dos principais problemas encontrados na bovinocultura, dentre eles, podemos citar a papilomatose ou verrugas em bovinos, que se trata de uma doença cosmopolita que está intimamente associada à imunidade celular do rebanho acometido. Esta doença infecto contagiosa apresenta uma elevada prevalência nos rebanhos das mais variadas regiões do nosso país. Desta maneira, é imprescindível a conscientização da mesma para os criadores de gado, para que, assim, o tratamento seja efetuado e venha a melhorar a qualidade de vida e comércio dos seus animais, consequentemente elevando o aumento e a qualificação na sua produção. Diante desse problema desinente, muitas vezes por conta do modo de criação em que o animal está exposto, torna-se necessária a busca de uma solução factível para o tratamento desta doença viral de forma natural com baixo custo e alta eficiência. Perante este problema, o presente trabalho tem como objetivo desenvolver um fármaco para tratamento da papilomatose bovina (verrugas nos bovinos) com potencial comercial de baixo custo a partir da planta *Calotropis procera*, conhecida como algodão de seda e desta forma buscar soluções viáveis, naturais e com alto grau de eficácia para controle desta doença, já que os tratamentos presentes no mercado, muitas vezes, ficam acessíveis apenas para quem possui mais condições financeiras. Ante aos fatos apresentados, surgiu a necessidade de efetuar análises químicas da planta *Calotropis procera* a fim de obter o extrato natural e o látex da mesma numa concentração ideal para efetuar aplicações nas verrugas dos bovinos. Até o presente momento, os resultados obtidos foram satisfatórios, sendo as próximas etapas o estudo de estabilidade do extrato e do látex.

PALAVRAS-CHAVE: CALOTROPIS PROCERA - VERRUGA EM BOVINOS - TRATAMENTO NATURAL

RAÇÃO PARA PEIXE A PARTIR DO REAPROVEITAMENTO DA CASCA DE CAMARÃO

Fábia Larissa Conceição Fortes
Raqueline Souza Quaresma
Dhuliane Sousa Cardoso
Gracy Pinheiro Fortes (Orientadora)
E.M.E.F. Aristóteles Emiliano de Castro, Igarapé-Miri - PA

Ciências Agrárias - 406 Recursos Pesqueiros e Engenharia de Pesca

Esse trabalho partiu da ideia de diminuir o custo dos pequenos piscicultores do município de Igarapé-Miri, reaproveitando a matéria prima “camarão” que é utilizado na pesca artesanal como isca para peixes de pequeno porte. Uniu-se o conhecimento cultural com o científico, chegando assim à ideia de desenvolver uma ração à base de casca de camarão. O camarão é excelente fonte de proteína de alta qualidade de várias vitaminas e minerais importantes, de baixa caloria e não contém carboidratos. É necessário dizer que embora o teor de colesterol presente nos camarões, seja significativo, ele também contém ácido graxo como ômega 3, que é saudável para o coração.

Esta pesquisa tem como finalidade contribuir de forma significativa para a agricultura e com o meio ambiente, já que a casca do camarão muitas vezes é desperdiçada ou descartada de forma irregular, e sendo considerada uma matéria orgânica que pode ser reaproveitada, oferece assim uma base para sustentabilidade.

Projeto finalista pela FEICIMAC - FEIRA CIENTÍFICA DO COLÉGIO MAC

PALAVRAS-CHAVE: RAÇÃO ECOLÓGICA - SUSTENTABILIDADE – CASCA DO CAMARÃO

REAPROVEITAMENTO DA BORRA DO CAFÉ PARA COMPOSTAGEM DE ADUBO ORGÂNICO E DEFENSIVOS

Luis Carlos Maciel Alencar
Washington Ferreira Nascimento Filho
Ana Maria Gomes Maciel (Orientadora)
Aline Moraes da Silva Martins (Coorientadora)
E.M.E.F. Jandira Henderson e Silva, Moju - PA

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

O projeto de pesquisa foi elaborado a partir da pesquisa de campo realizada na E.M.E.F. Jandira Henderson e Silva sob a proposta da feira de ciências da escola que discutiu o tema sobre saúde. O projeto trás como objetivo o reaproveitamento da borra do café na compostagem do adubo orgânico e defensivos.

A problemática surgiu através de observações feitas no ambiente familiar e na comunidade local, chegamos à conclusão que as pessoas não tinham o hábito de reaproveitar e nem descartar corretamente a borra do café, sendo que ela descartada de maneira incorreta se decompõe e libera o gás metano, conseqüentemente contribuindo com o efeito estufa.

O projeto é de grande relevância, pois o mesmo vem contribuir com a escola e a comunidade local, chamando a atenção das pessoas para a utilização desse tipo de adubo, feito de maneira consciente e sustentável, ajudando as pessoas a ter uma vida saudável e preservando o meio ambiente.

A comunidade escolar e local terá a oportunidade de melhorar a qualidade de vida, enriquecendo a sua alimentação com hortaliças saudáveis a um custo acessível. Além disso, o projeto contribuirá para o enriquecimento da merenda escolar, pois, pretende-se continuar coletando a borra do café produzida nas residências dos alunos e utilizá-la como compostagem para a horta escolar.

Será uma parceria entre a escola e a comunidade, a fim de que os alunos possam desfrutar de uma educação escolar inclusiva e de qualidade, que leva em consideração a formação integral do ser humano.

Projeto finalista pela 16ª FEIRA DE CIÊNCIAS DO MUNICÍPIO DE MOJU/PA - XVI FEICIMM

PALAVRAS-CHAVE: BORRA DO CAFÉ - COMPOSTAGEM - SUSTENTABILIDADE

SEMENTES TRATADAS COM GÁS CARBÔNICO: UM SISTEMA DE CULTIVO ALTERNATIVO PARA PLANTAS 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 população cresce, aproximadamente, em 83 milhões de pessoas por ano, e caso essa progressão seja mantida, até o final do século, chegará a mais de 10 bilhões. Para suprir suas necessidades, seria necessário duplicar, ou até mesmo triplicar, a produção agrícola nos próximos 40 anos. Portanto, a presente pesquisa visa avaliar o desenvolvimento de vegetais utilizando o gás carbônico no tratamento de sementes. Após a realização de diversos testes para avaliar comparações e diferenças nos crescimentos das plantas a partir de dois diferentes tratamentos das sementes, novas análises foram realizadas. Elas partiram da utilização de um único tipo de semente e cultivo (IPR 114). Cada grupo foi subdividido em três grupos sendo eles: queima, reação e controle. Um dos grupos recebeu terra esterilizada e o outro terra normal, a fim de eliminar variáveis relacionadas a associações com micro-organismos e a planta. Os tratamentos foram padronizados para que não houvesse nenhuma diferença entre si. Cada grupo de semente foi tratado com gás carbônico durante 40 minutos. As medidas foram feitas no 12º e 15º dia após o plantio. Os dados foram analisados estatisticamente com o teste de Kruskal-Wallis e Mann Whitney. A partir das observações e avaliações citadas acima é possível afirmar que o tratamento de sementes com CO₂, independente de ser por queima ou reação, apresenta importante diferença no desenvolvimento e produção do cultivar em estudo. Os últimos testes realizados foram estatisticamente comprovados, uma vez que, pelo menos um dos tratamentos das sementes por gás carbônico apresentou diferença significativa em seu desenvolvimento. Ainda assim, há intenção de realizar os mesmos testes em larga escala, plantando em solo apropriado para cultivo, a fim de verificar os mesmos resultados obtidos em laboratório.

PALAVRAS-CHAVE: AGRICULTURA - FOTOSSÍNTESE - MÉTODO DE PRODUÇÃO

SISTEMA DE APOIO AO AGRICULTOR NO PROCESSO DE CONTROLE DA DERIVA NA PULVERIZAÇÃO DE AGROTÓXICOS

Vitor Jucá Santos Martins

Luiz Fernando Delboni Lomba (Orientador)

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

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

A deriva de agrotóxicos, decorrente da má aplicação do produto, é um problema grave na agricultura. As condições ambientais como a temperatura, a umidade e a velocidade do vento são alguns dos fatores que mais influenciam para esse problema. A aplicação dos agrotóxicos é necessário para o controle do ataque de pragas em uma produção. Com essa necessidade, propõe-se um meio de controlar o efeito que o agrotóxico pode ter na lavoura, assim como na população de fauna e flora dos entornos. O trabalho tem como objetivo o desenvolvimento de um sistema de auxílio ao processo de pulverização, informando o produtor quanto a ocorrência da deriva do agrotóxico, com base na análise de informações ambientais coletadas por um plataforma eletrônica. Além da plataforma para coleta dos dados, são propostos dois *softwares* para o controle e uso da plataforma: uma aplicação *web* e um aplicativo mobile. O trabalho apresenta a construção parcial do sistema, em que a coleta de dados é feita a partir do uso de uma placa de prototipação eletrônica, de *hardware* livre, e os dados interpretados por uma aplicação *web*, apresentando os dados coletados e as informações da deriva. O *software* para uso, em dispositivo mobile está em desenvolvimento, com a função de informar ao usuário as condições em tempo real dos dados coletados e da deriva. Além do *software*, ainda é necessário testes da plataforma física em campo, validando a exposição do equipamento em condições agressivas aos equipamentos eletrônicos, como a exposição ao sol, umidade e poeira.

PALAVRAS-CHAVE: DERIVA - AGROTÓXICOS - PLATAFORMA ELETRÔNICA

USO DE RESÍDUOS DE PEIXE COMO FERTILIZANTE NA AGRICULTURA FAMILIAR NO MUNICÍPIO DE TUCURUÍ - PA

Miller Caldas Barradas
Aline Cély Araújo da Silva
Laiana Barros de Araújo
Paulo Sérgio Melo das Chagas (Orientador)
Moisés Lopes Rodrigues (Coorientador)
E.E.E.M. Rui Barbosa, Tucuruí - PA

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A predominância dos transtornos gerados pelas carcaças de peixes em ambiente aberto, principalmente em nossa região, tem se tornado um motivo de preocupação para a sociedade. Vale ressaltar, o desconforto visual, e o forte odor emitido desses resíduos, prejudicando aqueles que passam e convivem próximos a esses locais, reduzindo de forma significativa a qualidade de vida desses cidadãos. Por isso, apontamos a utilização desses resíduos de peixes na adubação destinada à agricultura familiar, a fim de fornecer um composto natural, de baixo custo, e assim gerando uma melhor nutrição ao solo. Este trabalho tem como objetivo propor para a população uma alternativa que venha trazer benefícios no meio ambiente e na qualidade de vida dos cidadãos. Além disto, também tem como intuito propor um fertilizante natural, reduzindo os impactos ambientais causados pelos resíduos de peixes, e assim atenuando a utilização de fertilizantes químicos.

Projeto finalista pela EXPLORANDO NOVAS IDEIAS

PALAVRAS-CHAVE: UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE PEIXE NA ADUBAÇÃO - FERTILIZANTE NATURAL - REDUÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS

UTILIZAÇÃO DA CASCA DE BANANA NA PRODUÇÃO DE BALAS, VIABILIZANDO UM PRODUTO SUSTENTÁVEL DENTRO DO CONTEXTO SOCIOECONÔMICO DOS BANANICULTORES DA REGIÃO NORTE DO ESTADO DE SANTA CATARINA

Layra Serena Zilse
Jaine Cristina de Freyn
Jean Mary Facchini (Orientador)
Luiz Antonio Piovezan (Coorientador)
E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul - SC

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O Brasil é o maior produtor mundial de bananas, responsável por 8% da produção da fruta. A região norte de SC apresenta uma área cultivada superior a 22.000 hectares. Também apresenta grande número de agroindústrias beneficiadoras do produto. Quase 45% do produto que chega a agroindústria são descartados em forma de engaço e principalmente cascas, tornando-se um transtorno, já que este material tem que ser retirado e para isso gera custos ao setor industrial. Apesar de parecer não utilizável, a casca da banana tem propriedades que a própria fruta não tem. Apresenta maiores teores de fibras alimentares, proteína, gorduras e minerais como potássio, cálcio, ferro e fósforo. A casca da banana também apresenta grande quantidade de luteína, antioxidante capaz de proteger os olhos contra a exposição ultravioleta. Devido à crescente demanda por alimentos diferenciados, este trabalho tem como objetivo produzir bala de banana com a utilização da casca, reduzindo os impactos ambientais causados pelo resíduo da industrialização da fruta, agregando valor nutritivo e visando um produto sustentável dentro do contexto socioeconômico dos produtores de banana da região. Foram produzidas balas com 50, 70, 90 e 100% de casca da fruta e realizados testes gustativos comparando-se as balas produzidas com um tipo de bala comercial com 100% polpa. Estes testes demonstraram que a bala com 90% de casca em sua composição não teve diferença significativa quando comparada com a bala comercial, o que torna sua fabricação viável e sustentável, diminuindo o custo do produto.

PALAVRAS-CHAVE: BANANA - CASCA DA BANANA - BALA DE BANANA

CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS

A PRÁTICA DA LEITURA

David Alex Siqueira
Elton Otto Morbach (Orientador)
Marlei Bergmann (Coorientadora)
Instituto Estadual de Educação Sapiranga, Sapiranga - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

Este projeto teve início no dia 4 de março de 2015, tendo como tema “A prática da leitura”. A leitura destaca-se por sua grandiosa função no meio escolar, dentro da sociedade e nas relações interpessoais. Este estudo foi realizado com objetivo de investigar o grau de importância dado à leitura pelos adolescentes. Através de coleta de dados, procurou-se verificar se os adolescentes, estudantes do ensino médio do município de Sapiranga possuem práticas que demonstram interesse pela leitura e se recebem incentivos da escola e dos pais para as mesmas.

Consta no projeto, pesquisa de campo através de questionário aplicado com estudantes do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio, de todos os turnos, das quatro escolas estaduais de ensino médio do município de Sapiranga, sendo elas: Instituto Estadual de Educação Sapiranga; Instituto Estadual Professora Nena – CIEP; Instituto Estadual Coronel Genuíno Sampaio e Instituto Estadual Mathilde Zatar. Aproximadamente 1.800 estudantes responderam ao questionário, e cerca de 54 alunos se recusaram a divulgar os resultados de seus questionários.

Com a análise e conclusão do questionário aplicado, pode-se perceber, lendo as respostas da última questão, que os estudantes do ensino médio planejam seu futuro, todos têm alguma meta a seguir. Para a finalidade, através da pesquisa de campo, verificou-se que o aluno não tem interesse em ler livros, e, se lê é por causa das avaliações valendo menção, aplicadas pelo professor. O aluno não leitor não tem influência em casa, e com isso fica mais difícil a sua relação com o livro. Na pesquisa abordada, cerca de 23 alunos do 3º ano do ensino médio do município de Sapiranga dizem não saber que carreira pretendem seguir ou sequer dizem o que pensam em fazer no futuro.

Projeto finalista pela IEESAPIENS

PALAVRAS-CHAVE: LEITURA - ESTUDANTES - ENSINO MÉDIO POLITÉCNICO

ANÁLISE QUÍMICA E GRANULOMÉTRICA DE FEZES CANINAS PARA UTILIZAÇÃO EM JARDINS SUSTENTÁVEIS: UMA QUESTÃO SOCIOAMBIENTAL

Alessandro Morais de Almeida
Thiago Fernandes Feitoza
Guilherme Garcia Oliveira Pereira
Aldeni Melo de Oliveira (Orientador)
Alex Bruno Lobato Rodrigues (Coorientador)
E.E. Prof. Antônio Ferreira Lima Neto, Macapá - AP

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

Este projeto analisa o destino dado às fezes de cães domésticos. Ultimamente têm-se buscado soluções para a disposição final dos resíduos sólidos urbanos, uma questão socioambiental. A compostagem permitiu a utilização dos resíduos orgânicos em seu local de produção, evitando as coletas, transporte e destinação final errônea. O emprego de fezes de animais em processos de compostagem é comum, porém as fezes caninas ainda são pouco utilizadas, por representar risco de contaminação e consequente inutilização do composto, assim, as atividades experimentais exploraram o método científico empregado nesta pesquisa e consequentemente a construção de jardins sustentáveis. Objetivou-se uma análise química e granulométrica das amostras de terra para avaliação de fertilidade e textura do solo, e construir jardins sustentáveis que possam comprovar a possibilidade do cultivo em ambientes modernos e também de palafitas, estabelecendo uma nova visão de adubo. Proporcionou uma metodologia quali-quantitativa, analisou a questão social encontrada pelos donos de cachorros sobre a produção e destinação de fezes canina, aquecimento suplementar e desenvolvimento de plantas através de grupo controle. Nos resultados observados na composteira, com aquecimento suplementar, foi registrada uma temperatura máxima de 61°C e, as análises química e granulométrica das amostras de esterco bovino e canino apresentaram comportamento similar em relação ao número de fósforo, potássio, alumínio e magnésio, comportamento divergente nos parâmetros pH, cálcio, argila, areia grossa e fina. O funcionamento dos jardins resultou na solução do destino das fezes canina, conservação ambiental, maior produção de O₂ e sensibilidade ao desperdício de água.

PALAVRAS-CHAVE: COMPOSTAGEM - FEZES CANINAS - JARDIM

ARROIO FEIJÓ: (SE) ENVOLVER E RESPEITAR O AMBIENTE É A SOLUÇÃO!

Leticia da Silva Gomes
Greici Alves Antunes (Orientadora)
Marta Machado Kraemer (Coorientadora)
Escola Luterana São Marcos, Alvorada - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

As enchentes são eventos consideravelmente comuns em época de cheia dos rios, mas podem e muitas vezes elas são agravadas pelas chuvas torrenciais e/ou pela ação humana, devido ao constante crescimento urbano, remoção da vegetação natural, resíduos industriais, desmatamento, moradias irregulares e poluição, gerando uma alteração no ecossistema presente. Essas variáveis ocorrem pela falta de informação e conscientização da população em relação aos danos ambientais e sociais. Esses acontecimentos passam a afetar a sociedade negativamente. Os cidadãos das margens e bacia do arroio Feijó, de Alvorada, e de cidades vizinhas são vítimas destas consequências. O arroio Feijó possui 51km de extensão e se localiza na região hidrográfica do Guaíba, pertencendo à bacia hidrográfica do rio Gravataí. O arroio sofre constantes inundações, que afetam diversos bairros trazendo prejuízos tanto para os próprios moradores como para as regiões vizinhas. Estas dificuldades, não são somente de ordem econômica, mas também, sociais, ambientais e de saúde pública, e muitas vezes envolvem não só os atingidos como a sociedade e autoridades em geral. O presente projeto é constituído de três etapas: a primeira foi desenvolvida em caráter investigativo e informativo, baseado em pesquisas e coletas de dados sobre as causas e consequências das enchentes do arroio Feijó; a segunda etapa busca promover o tema comentado anteriormente, dando continuidade ao monitoramento dos dados informativos, juntamente com a aplicação de um questionário que foi realizado através de ferramentas da internet. Este questionário tem a finalidade de avaliar o entendimento da situação em que se encontra o arroio aos olhos da população, esclarecendo as medidas tomadas pelo governo. A terceira etapa, que está em desenvolvimento, consiste na elaboração de um projeto arquitetônico de revitalização de todo o percurso do arroio Feijó.

Projeto finalista pela MOSTRA MARCOS

PALAVRAS-CHAVE: ENCHENTES - ARROIO FEIJÓ - ALVORADA

AVALIAÇÃO DO NÍVEL DE INFORMAÇÃO DA POPULAÇÃO SOBRE A DEPRESSÃO

Mariana de Quadros Silva
Gabriel da Silva Santos
João Paulo Costa de Souza
Ana Paula Gutmann (Orientadora)
C.E. Pe. Wistremundo R. P. Garcia - E.F.M., Londrina - PR

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

A depressão é uma doença que pode afetar o estado de humor da pessoa, deixando-a com uma anormal tristeza. Qualquer pessoa pode desenvolver essa doença, desde crianças até idosos. Hoje a depressão se tornou uma doença muito comum e de grande incidência. O objetivo geral desta pesquisa é identificar as causas e os tipos de depressão que ocorrem nas regiões do entorno do Colégio Estadual Pe. Wistremundo Roberto Perez Garcia de Londrina - PR. Além de verificar os métodos de tratamentos e cura que já foram desenvolvidos para essa doença. A realização deste projeto se baseia em entrevistar a população do colégio e residentes nos bairros próximos ao colégio através de um questionário simples, com perguntas diretas sobre o tema e seu conhecimento geral sobre a depressão e/ou pessoas que apresentam a doença. As pessoas a serem entrevistadas deverão ter idades igual ou superior a 15 anos, de ambos os sexos, frequentadores do colégio ou não. Os resultados parciais, obtidos nas pesquisas bibliográficas, demonstram que houve um aumento muito grande e significativo de pessoas com depressão no Brasil. E que a idade em que está ocorrendo mais são a partir de 60 anos por causas das doenças crônicas ou mesmo por luto de um ente próximo. O tratamento mais comum utilizado pelos médicos são os antidepressivos. Mas este medicamento pode causar efeitos secundários, principalmente o aumento de pensamentos suicidas. Já está a venda um medicamento de origem vegetal que ainda não se tem certeza se é eficaz ou não, mas já se está realizando testes para verificar sua confiabilidade.

Projeto finalista pela SIMPÓSIO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA JÚNIOR

PALAVRAS-CHAVE: DEPRESSÃO - TRISTEZA - DOENÇA PSICOLÓGICA

COMISSÃO NACIONAL DA VERDADE: A "VOZ" DOS MORTOS

Yasmim Araújo Lira
Marianne Melo Ribeiro
Patricia Carneiro Neves
Elizabeth Maria Camargo (Orientadora)
Pedro Weverton Rodrigues da Silva (Coorientador)
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA

Ciências Sociais e Aplicadas - 501 Direito

Após se tornar República, o Brasil foi palco de dois períodos ditatoriais que marcaram profundamente a história e a identidade nacional: o Estado Novo (1937/1945) e a Ditadura Militar (1964/1985). As torturas ocorridas no Estado Novo e no Regime Militar foram omitidas dos veículos de comunicação, e não se repassaram à população. A pesquisa de campo, realizada em lojas de um Shopping de Imperatriz, revelou o conhecimento majoritário dos entrevistados sobre a existência da Comissão da Verdade, obtendo 13 questões referentes ao contexto ditatorial no Brasil e a CNV. Feita a análise dos gráficos, é notável a escassez de conhecimento de um povo que diz saber a história de sua nação. Alguns resultados como: 62% dos entrevistados disseram não saber o que foi a Comissão da Verdade, e apenas 14% responderam corretamente quando perguntado em qual governo elai foi criada - despertam em todos os envolvidos no conhecimento da história a desvendar todo o lado obscuro quando se pode ter luz, luz esta que é repleta de saber. E de conhecer a totalidade de uma nação que hoje, necessita mais do que nunca, entender esse sistema tão confuso e corrupto de governo, mas antes, o seu passado, a sua história. "Ouvindo as vozes dos mortos", as vítimas, que melhor do que ninguém podem falar e preencher as lacunas em aberto.

Projeto finalista pela MOSTRARCE (MOSTRA REGIONAL DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA)

PALAVRAS-CHAVE: DITADURAS - TORTURAS - COMISSÃO NACIONAL DA VERDADE CNV

CONSTRUINDO UM OLHAR SENSÍVEL E PENSANTE ATRAVÉS DA FOTOGRAFIA DIGITAL

Douglas Rodrigues Kist

Gabriela Fries Kist

Marthina Mohr Bender

Daiane Santiago Daniel (Orientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Campus
Venâncio Aires, Venâncio Aires - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

O projeto de fotografia intitulado “Construindo um olhar sensível e pensante através da fotografia digital” surgiu a partir de um trabalho desenvolvido nas aulas de artes e aos poucos foi sendo ampliado. A fotografia sofreu grandes transformações e tornou-se de tal forma acessível a todas as camadas sociais transformando-se em algo banal e de fácil manejo. Porém, especialmente em relação aos idosos pode-se dizer que ainda marginalizados desse processo, o que contribui para uma exclusão social. Há ainda o preconceito refletido em todas as idades de que o aprendizado de coisas novas não ocorre na velhice. Nesse sentido, busca-se através do projeto promover a inclusão digital das pessoas que estão na meia e terceira idade (melhor idade), possibilitando-os à capacidade de tirar fotografias, aprender algumas técnicas básicas, a perceber detalhes e desfrutar dessa nova tecnologia, além de buscar construir neles um olhar sensível, perceptível, observador e pensante a partir do seu mundo subjetivo. Para execução das aulas foi trabalhado com técnicas básicas de fotografia e edição de imagens bem como conceitos da Gestalt e exercícios para aprimorar a percepção através do uso de máquinas digitais e computadores. Concluiu-se, até o momento, que inicialmente muitos idosos não tinham motivação para se inserir no mundo tecnológico, pensando que isso é para pessoas mais jovens, por acreditar que não conseguem mais aprender com tanta facilidade, outros por não perceber a importância da inclusão digital. A partir das aulas, percebeu-se que houve uma melhoria na autopercepção e na autoestima no momento em que conseguiram realizar as tarefas propostas e se sentiram mais úteis socialmente, colocando em prática os conhecimentos adquiridos.

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÃO DIGITAL - MELHOR IDADE - FOTOGRAFIA

CRIASA AUTOSSUSTENTÁVEL, UMA FORMA DE ENVOLVER A ESCOLA NA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS SOCIAIS NA CIDADE DE JUAZEIRO DO NORTE

Melissa Dalanna Gonçalves Feitosa
Lyliam Gonçalves Fernandes Távora
Vinícius de Lima Neves
Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador)
Ana Paula Oliveira Batista (Coorientadora)
Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Ações viáveis voltadas para tornar as casas de repouso autossustentáveis são urgentes, pois os imensos gastos com idosos em condições de abandono são fator impactante na qualidade de vida destes em virtude dos poucos recursos distribuídos para esta finalidade. A CRIASA, Casa de Referência Para Implementação de Ações Sócio Assistenciais, situada na cidade de Juazeiro do Norte - CE, também se enquadra nesta problemática, com 35 (trinta e cinco) internos no total, alguns prostrados necessitando de auxílio e acompanhamento em tempo integral. Partiu-se do princípio da análise desses gastos e da necessidade da sua diminuição e como consequência uma menor dependência de doações. Manipular produtos de higiene, limpeza, desinfecção e óleos corporais, em virtude de ter o maior impacto nas despesas gerais, permitirá uma oferta de produtos adequados ao meio ambiente, a um preço bem abaixo do mercado, melhorando a conscientização de governantes e comunidade quanto a esta causa, após divulgação dos dados, além de formar profissionais manipuladores com certificação ofertada pelo IFCE. Pretende-se também a substituição de todos os colchões e roupas de cama com os lucros obtidos com a venda de colônias manipuladas durante o curso. Foi criado um Blog: "Ajude a CRIASA" bem como a confecção de cartazes colocados em flanelógrafos dentro do Colégio Paraíso e em outras instituições, o que não impede que outras atividades possam ocorrer no intuito de socorrer aquela casa de repouso, mesmo não sendo objeto desta pesquisa. Serão quantificados e qualificados todos os gastos e a economia quanto à utilização dos produtos, por semana, por mês e finalmente durante a duração do projeto. Os voluntários qualificados deverão continuar manipulando os reagentes após a qualificação e novos cursos poderão ser ofertados mediante as necessidades encontradas na execução deste projeto.

PALAVRAS-CHAVE: IDOSOS - AUTOSSUSTENTABILIDADE - CONSCIENTIZAÇÃO

DESCARTÁVEIS URBANOS: DISCUTINDO A COMPLEXIDADE DA POPULAÇÃO EM SITUAÇÃO DE RUA DO CENTRO DE FORTALEZA

Ioly de Karly Soares da Silva
Carlyene Vasconcelos Ferreira de Oliveira
Maressa do Nascimento Pires
Héctor Cândido Oliveira Barreto (Orientador)
E.E.F.M. Presidente Roosevelt, Fortaleza - CE

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Em meio a uma sociedade marcada pela desigualdade social e a supervalorização do poder econômico daqueles que exploram o restante da população, os sujeitos que não se apropriam do modelo sociocultural de consumo tornam-se descartáveis perante a sociedade. Esses fatores resultam em uma série de consequências, entre elas inclui-se a população em situação de rua. A realidade desse grupo põe em evidência o caráter destrutivo do sistema capitalista que gera essa condição de pobreza extrema e ao mesmo tempo provoca não só atos de crueldade, mas atos de indignação, medo e temor, diante da ocupação dos espaços públicos principalmente das grandes cidades do nosso país e do mundo. Diante disso, verifica-se a importância do estudo sobre essa população que ocupa o centro da quarta maior cidade do Brasil, Fortaleza, que ao longo das últimas décadas destacou-se pelo alto índice de concentração de riqueza e distribuição desigual de renda, delegando à população pobre o esquecimento por parte dos órgãos públicos e condenando-a a uma invisibilidade social, forçando-a a viver em condições sub-humanas de pobreza extrema, ferindo garantias fundamentais legais, princípios de cidadania e direitos humanos. Diante da constatação da ineficácia das políticas públicas voltadas para minimizar os impactos excludentes, e na promoção de ações efetivas de assistência social e humanitária, faz-se necessário o desenvolvimento da pesquisa científica no sentido de promover um inexistente mapeamento dos indivíduos que vivem nesse contexto na área delimitada e posteriormente apresentar planos e ações no combate à pobreza, à fome e à miséria no centro de Fortaleza.

Projeto finalista pela MOSTRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DA ZONA NORTE DE NATAL (MOCITECZN)

PALAVRAS-CHAVE: DIREITOS HUMANOS - EXCLUSÃO SOCIAL - CIDADANIA

DOAÇÃO DE ÓRGÃOS: UMA QUESTÃO SOCIAL PELA VIDA

Romario Henrique da Silva

Valéria Santana da Silva

Georgea Silva Emery Costa (Orientadora)

Maria Édila Marques Canuto Barbosa (Coorientadora)

E.E. Humberto Mendes, Palmeira dos Índios - AL

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

O Projeto “Doação de órgãos: uma questão social pela vida” surgiu de um trabalho de pesquisa e observação em nosso município, que revelou uma quantidade significativa de pessoas que não se declara doadora de órgãos e tecidos, pela ausência de conhecimento e de informações sobre o assunto. Isso tem como consequência direta o aumento considerável das filas de espera pelos transplantes e até a morte de muitas pessoas. A pesquisa foi realizada com uma abordagem qualitativa e quantitativa utilizando-se de entrevistas e questionários seguido de análise de discurso do qual, considerando o número substancial de não doadores, partimos para um trabalho sistemático de orientação, informação e sensibilização da sociedade, com a participação efetiva de profissionais especialistas que entre outras informações discorreram sobre a morte encefálica e os procedimentos para a doação, desmistificando assim os conceitos equivocados e dirimindo as dúvidas de muitas pessoas, o que redundou num aumento relevante do percentual de doadores em nossa cidade.

PALAVRAS-CHAVE: DOAÇÃO DE ÓRGÃOS - MORTE ENCEFÁLICA - SALVAR VIDAS

EDUCAÇÃO FINANCEIRA E FISCAL: NECESSIDADE REAL NA SOCIEDADE ATUAL?

Dayane Schmidt

Laura de Souza

Luana Francine da Silva

Eloisa Marciana Kolberg Theisen (Orientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Campus
Venâncio Aires, Venâncio Aires - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 503 Economia

Esta pesquisa tem por objetivo verificar os conhecimentos acerca de educação financeira e fiscal, envolvendo variadas faixas etárias. No mundo atual, as pessoas são pouco preparadas para o mundo financeiro, se iludem com o sonho de adquirir produtos à custa de juros e prestações, sem perceber muito os valores embutidos nestas transações. A educação fiscal forma o cidadão consciente de seus direitos (ao bem comum) e deveres (de pagar os tributos), mas nem todo cidadão tem clareza desta dinâmica e faz protestos sem a fundamentação adequada, sem contar que muitas pessoas confundem os “juros” com impostos, interpretando de forma errônea a realidade econômica. Qual é a percepção que as crianças, adolescentes e jovens têm sobre o mundo fiscal e financeiro? Os adultos estão realmente preparados e sabem atuar de forma eficiente frente aos desafios do mundo econômico e fiscal? Na condução dos trabalhos referentes à educação financeira e fiscal, foram aplicados questionários entre crianças e adolescentes de uma escola municipal de ensino fundamental e também de nosso instituto federal, com jovens e adultos do ensino médio técnico e do PROEJA. Após o questionário inicial, foram aplicadas algumas atividades de conscientização sobre educação financeira e fiscal a um grupo, e feitos novos questionários com estes grupos trabalhados e também com um grupo de controle, que não teve estas atividades. Dados do mundo financeiro, tais como índices de variação da poupança e de variações de dólar, euro e ouro foram analisados, para a pesquisa de investimentos atuais que são mais viáveis na vida do cidadão atual. Atualmente, notas/cupons fiscais têm valores de impostos declarados, na análise foram percebidos os itens que tem maior e menor tributação. Panfletos variados de lojas mostram os juros aplicados no comércio local e as variações, conforme épocas específicas do ano, sendo estes dados tabulados para orientar melhor o cidadão de nossa cidade.

PALAVRAS-CHAVE: FINANÇAS - TRIBUTOS - INVESTIMENTO

ESPETINHO DE BOLO: APLICAÇÃO DO MIX DE MARKETING

Rodrigo Tomaz da Silva

Marcelino Franco de Moura (Orientador)

Raquel Lie Kishi (Coorientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus
Ituiutaba, Ituiutaba - MG

Ciências Sociais e Aplicadas - 502 Administração

Para a criação, planejamento e lançamento do produto utilizou-se o modelo conceitual popularizado por McCarthy, no modelo dos 4Ps (produto, preço, praça, promoção). “Um produto é algo que pode ser oferecido a um mercado, para sua apreciação, aquisição, uso ou consumo, que pode satisfazer um desejo ou uma necessidade” (KOTLER, 1995, p. 506). Pensando-se em criar um produto inovador e criativo, buscou-se por um produto de maior praticidade para o consumidor, voltado ao ramo alimentício: o espetinho de bolo. A concepção deste produto foi a utilização de um bolo moldado em forma circular com quatro unidades, organizadas em um espeto de madeira. Considera-se como uma praticidade em virtude da facilidade em levar o produto e consumi-lo ao mesmo tempo, por um preço acessível para as classes sociais B e C. O produto será comercializado inicialmente em confeitarias e após a aceitação do produto em loja própria. O lançamento e divulgação do espetinho será feito por estratégia de degustação em confeitarias e eventos da cidade.

Projeto finalista pela VI FEIRA DE NOVOS PRODUTOS, PROCESSOS E SERVIÇOS DO INSTITUTO FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO - CAMPUS ITUIUTABA

PALAVRAS-CHAVE: 4PS - COMPOSTO DE MARKETING - ESPETINHO DE BOLO

HARMÔNICO - ANÁLISE SOBRE O AMBIENTE DA SALA DE AULA E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO PROCESSO ENSINO X APRENDIZAGEM

Anyara de Moraes Agassi
Lohany Santana Leiroz
Angelica Carnicelli Adam (Orientadora)
Alejandro Mesias André Nebra Perez (Coorientador)
E.E. Elvira de Pardo Meo Muraro, Campinas - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 504 Arquitetura e Urbanismo

Este projeto tem como objetivo central realizar coletas de dados do ambiente de sala de aula, buscando entender a situação de conforto térmico oferecido pelo prédio escolar, conhecendo as condições de temperatura, umidade, iluminância e ruído deste ambiente. Através de sensores conectados a um datalogger, as variáveis mencionadas são coletadas e confrontadas com as exigências do Ministério do Trabalho para ambientes de desenvolvimento intelectual. O nível de satisfação com o ambiente por parte dos alunos também é objetivo de estudos, uma vez que eles permanecem aproximadamente 5 horas por dia no local. Após o confronto dos dados obtidos, sugestões são apresentadas visando melhorias para esse espaço, de forma simples e viável, proporcionando melhor aproveitamento escolar e conforto para os alunos.

PALAVRAS-CHAVE: CONFORTO - AMBIENTE - APRENDIZADO

MARKETING: O ALVO É VOCÊ

Milena Mendes Gazzolla

Roberta Schlindwein

Bruna Raquel Pilatti Weirich (Orientadora)

Colégio Santa Teresinha, Campo Bom - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

Desde os primórdios tempos os povos realizavam trocas de produtos entre famílias, visando a obtenção de produtos que não produziam, já que não tinham tempo para produzir tudo aquilo que necessitavam. A partir da constatação desta prática percebe-se que o marketing não estava em vigor, diferente dos dias atuais, onde o mesmo é indispensável e popularmente conhecido. Elizeu Alves inicia o artigo “Marketing Invisível: sim, ele está ao lado” apontando o fato de que vive-se em um mundo que procura obter a atenção dos consumidores sem que estes se sintam bombardeados, esse sistema é caracterizado pela publicidade. Diante disso, o autor levanta a questão da possibilidade de serem influenciados por um modelo de propaganda que é vedada aos olhos dos indivíduos. Inicialmente, ele apresenta argumentos que sustentam a tese de que seria antiético este meio de propaganda, pois as próprias características desta e um conjunto de fatores sociais reforçariam essa questão. Mas, mesmo reconhecendo a influência dessas propagandas, Alves considera que, esta promove uma possível continuidade ao ciclo de compra e venda, mesmo que isso possa gerar um sentimento de revolta nos consumidores. Mediante pesquisas específicas, realizadas em livros, revistas e questionários voltados aos consumidores, profissionais na área publicitária e psicólogos procura-se demonstrar o grau de influência do marketing invisível e do endomarketing nos seus respectivos ramos de atuação. A partir destas constatações, pretende-se incitar, despertar as potencialidades dos consumidores e alertá-los sobre a exposição diária e para que assim não sejam fortemente influenciados como atualmente são. Com estas e tantas outras visões que constam no trabalho em questão, explora-se o meio intermediário para que tanto os consumidores quanto os vendedores não se sintam de fato prejudicados na relação vendedor-consumidor.

Projeto finalista pela FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA - FIC

PALAVRAS-CHAVE: INFLUÊNCIA - MARKETING - PROPAGANDA

O ACÚMULO DE LIXO NO ALTO NOSSA SENHORA DE FÁTIMA E A INCIDÊNCIA DOS CASOS DE DENGUE NA COMUNIDADE

João Marcos Falcão da Costa Rangel
Arthur André Oliveira da Silva
Ryan Henrique de Siqueira Martins
Maria Ana Paula Freire da Silva (Orientadora)
E.M. Octávio de Meira Lins, Recife - PE

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

O projeto “O acúmulo de lixo no Alto Nossa Senhora de Fátima e a incidência dos casos de dengue na comunidade” foi realizado porque a comunidade do Alto Nossa Senhora de Fátima vem apresentando, nos últimos anos, muitos casos de dengue e, atualmente, também da chikungunya. Dessa maneira, observa-se a necessidade de identificar, através da pesquisa, se o lixo, que também é um problema muito antigo e sério nesta comunidade, é o único causador do aumento dos casos da doença. A dengue é uma doença séria, ocasionada por um vírus, e um dos principais problemas de saúde pública no Brasil atual. O seu principal transmissor é o mosquito *Aedes aegypti*, e águas limpas e paradas são o ambiente ideal para sua proliferação. A pesquisa foi realizada a partir de estudos com textos e artigos científicos disponíveis na internet; também foram realizadas pesquisas em postos de saúde do bairro, além de um questionário para checar, no campo, a hipótese formulada: “Os casos de dengue no Alto Nossa Senhora de Fátima estão relacionados exclusivamente ao acúmulo de lixo na comunidade”. Essa hipótese não foi confirmada com as pesquisas, pois, verificou-se, que a maioria das pessoas entrevistadas não acredita ser o lixo a única causa do aumento dos casos de dengue na comunidade. O objetivo do projeto de pesquisa foi alcançado por que foram identificadas as principais causas da dengue na comunidade: descaso com o lixo, calhas e canaletas obstruídas, tonéis e caixas d’água sem tampa. Os moradores do Alto Nossa Senhora de Fátima estão mais sensíveis ao problema através, principalmente, da atuação desse projeto de pesquisa na comunidade. Os casos de dengue não têm como único responsável o lixo, mas este também é um dos principais e sérios problemas a ser enfrentado.

Projeto finalista pela FEIRA DE CONHECIMENTOS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DO RECIFE

PALAVRAS-CHAVE: DENGUE - LIXO - COMUNIDADE

SEGURANÇA NAS PLATAFORMAS DE EMBARQUE DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE

Régis Renan Trein

Luís Elivélton de Castro dos Santos

Humberto Loureiro Marques (Orientador)

Juliano Bender (Coorientador)

E.E. Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

O transporte público ferroviário é um ótimo método de transporte coletivo, porém com uma segurança precária. Vemos constantemente notícias envolvendo acidentes com o transporte público ferroviário, e como também utilizamos casualmente esse transporte, observamos o descaso em relação à segurança, pois a única proteção é uma faixa amarela que deveria proporcionar aos passageiros certa confiabilidade, mas como não há uma barreira física eles acabam sem respeitá-la, causando os acidentes.

Assim, o grupo criou um método capaz de sanar este problema e assim trazer mais segurança aos usuários do mesmo. O método consiste em módulos nas plataformas de embarque/desembarque protegidos por uma placa de acrílico rente ao chão da plataforma e interligada um motor CC por meio de cabos de aço e polias. O comando é dado de dentro do trem, pelo maquinista utilizando um sinal que pode ser de rádio/wifi/Bluetooth, funciona do mesmo modo que a abertura e o fechamento das portas, através de botões. Assim que o trem chega na plataforma e para por completo, o motorista aciona o botão de abertura/descer, acionando o motor que gira no sentido horário, fazendo com que o acrílico fique rente aos trilhos, liberando assim o acesso dos passageiros ao trem. Quando o motorista pressionar o botão de fechamento/subir, o motor girará no sentido contrário, fazendo o acrílico subir e gerando assim uma barreira física entre as pessoas e os trilhos do trem/vão, permanecendo assim até a chegada do próximo trem e a repetição do processo.

Projeto finalista pela EXPOTEC

PALAVRAS-CHAVE: SEGURANÇA - PLATAFORMA DE TRENS - TRENS

SISTEMA DE MONITORAMENTO E RESGATE DE CRIANÇAS ESQUECIDAS EM AUTOMÓVEIS - KIDSCARE

Andrew Henrique Valente Vale
Henrique Teixeira Bezerra
Victor Leonardo Gonçalves Cavalcante
Paulo Alberto Mouzinho (Orientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Com base em pesquisas realizadas pela organização não-governamental Kids and Cars, dos Estados Unidos, relatou-se que entram em óbito, em média por ano, cerca de 40 crianças entre 0 e 6 anos de idade por meio de insolação, que se trata do aumento considerável da temperatura corporal, causando uma desidratação intensa no corpo do indivíduo, levando-o à morte.

Ainda segundo essa ONG, desde 1998, foram registrados mais de 550 óbitos nessa circunstância, sendo 384 ocorridos no intervalo do ano de 2003 a 2012. Consta-se que a situação mais comum para a causa de tais mortes é a criança ser vítima de esquecimento dentro do automóvel de seu responsável, sendo trancada por horas até que seu corpo desidrate.

Tendo em vista o panorama apresentado, o projeto “KidsCare” propõe criar um dispositivo automático que seja capaz de atender ao usuário responsável da criança como um alerta para que tal acidente seja evitado, tomando providências caso necessário, assim garantindo a sobrevivência da criança.

Projeto finalista pela FENTEC - FEIRA NORTE DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMÓVEL - CRIANÇA - ESQUECIMENTO

SUSTENTABILIDADE COM AR CONDICIONADO – APROVEITAMENTO DA ÁGUA

Matheus Pascoal Heinzen

Mikaela Ivo Romero

Ilse Maria Mezzalira Signorati (Orientadora)

E.E. Dr. Mário Corrêa da Costa, Paranaíta - MT

Ciências Sociais e Aplicadas - 503 Economia

Desenvolvimento sustentável é aquele capaz de suprir as necessidades da geração atual, garantindo a capacidade de atender as necessidades das futuras gerações. Observando na escola que cada condicionador de ar permanece gotejando e muitas vezes escorrendo água durante o período letivo, pensamos em um trabalho de intervenção na tentativa de desenvolver ações que possam contribuir para o armazenamento e a reutilização da água dos aparelhos de ar condicionados, na nossa Escola Estadual Dr. Mário Corrêa da Costa no município de Paranaíta - MT. Este projeto teve por objetivo realizar um estudo da produção de água condensada nos condicionadores de ar e desenvolver um sistema de captação dessa água para que seja reaproveitada de maneira racional, educando-nos para pensar e agir em tempo de mudança socioambiental globais. Pretende-se desenvolver este projeto com o intuito de apresentar soluções ambientais sustentáveis no ambiente escolar e refletir sobre políticas ambientais inteligentes que contribuam na formação de futuros profissionais preocupados com o futuro do planeta. O projeto consiste em coletar a água proveniente do gotejamento dos aparelhos de ar condicionado instalados nas salas de aula e demais salas, sendo esta água armazenada e utilizada para regar o jardim, lavar panos de limpeza, salas e calçadas. A partir dos resultados, obtidos pode-se propor a realização de um projeto de aproveitamento de água condensada de sistema de condicionadores de ar, visto que durante uma hora a máquina produz em média 1,5 litros, tornando-se assim viável a instalação de um sistema de captação dessa água, principalmente em nossa escola.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE – ÁGUA DO AR CONDICIONADO – REAPROVEITAMENTO

**VERTICALIZAÇÃO E PRECARIZAÇÃO DAS MORADIAS NAS FAVELAS DE SÃO PAULO:
PROJEÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO ÍNDICE DE POTENCIALIDADE DE
ADENSAMENTO PRECÁRIO (IPAP)**

Mirela Rodrigues de Oliveira
Gabriela Fernandes
Ednilson Aparecido Quarenta (Orientador)
Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 504 Arquitetura e Urbanismo

O presente trabalho analisa as especificidades da verticalização que ocorre nos bairros centrais e aquela que ocorre nas periferias e favelas da cidade de São Paulo. Esta última se revelou responsável por um adensamento desordenado que acaba levando as políticas públicas ao colapso, o que afeta diretamente direitos básicos dos cidadãos como, por exemplo, a saúde e a educação. Partindo desses problemas, identificamos que há uma incapacidade do Estado em resolvê-los. No nosso entendimento, essa incapacidade se deve, entre outros motivos, à ausência de um mecanismo que forneça informações complementares sobre as áreas onde a verticalização precária ocorre, tornando possível a previsão de um adensamento futuro. A partir dessa constatação, desenvolvemos um índice que torna isso possível: o Índice de Potencialidade de Adensamento Precário (IPAP), que apresentamos como a conclusão desse trabalho.

Projeto finalista pela MOSTRA CULTURAL LOURENÇO CASTANHO

PALAVRAS-CHAVE: VERTICALIZAÇÃO - ADENSAMENTO - POLÍTICAS PÚBLICAS

CIÊNCIAS HUMANAS

A AFETIVIDADE ENTRE PROFESSOR E ALUNO COMO POTENCIALIZADOR DO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Richelle Kauanny Carvalho de Araújo
Carlos Gabriel de Sousa Braga
Bruno Lima de Carvalho Siqueira
Joelbe José de Almeida (Orientador)
Centro Educacional Arteceb, Imperatriz - MA

Ciências Humanas - 608 Educação

A afetividade implica em uma relação de carinho ou cuidado, se expressando de modo íntimo e sendo primordial no processo de vivência entre os sucessivos sujeitos, e a mesma está presente em processo emocional sendo o afeto capaz de influenciar o modo com o qual o indivíduo se desenvolverá, expressando também o seu comportamento.

A educação infantil é a base para o desenvolvimento educacional, decisiva no processo de definição pessoal e intelectual, assim, a afetividade entre professor e aluno é a chave para esse primeiro contato, que poderá resultar em uma boa relação com a escola.

O professor, ao conhecer seu aluno particularmente, pode entender os estágios de cada sujeito para conseguir abordar a técnica adequada para cada ser.

Observa-se no professor não só a maneira como se ensina, mas os gestos, o olhar, sua postura e segurança ao dar a matéria, o que coloca a atividade emocional também como ponto de partida, sendo de grande importância na formação da vida psíquica.

Baseado em conceitos teóricos o projeto busca entender como se inicia a questão educacional condicionada à afetividade do professor, e como se instauram os sentidos de cognição e de afetividade. Busca também constatar a influência exercida pelo professor em relação aos alunos, quanto aos seus gestos, palavras, sendo ele o mediador que transita entre o estudante e o conhecimento, e primordialmente deve despertar ou não no educando a curiosidade e a criatividade, o que faz com que o mesmo aprenda.

Projeto finalista pela MTEP - MOSTRA TÉCNICA DE PROJETOS

PALAVRAS-CHAVE: AFETIVIDADE - RELAÇÃO ALUNO-PROFESSOR - PRÁTICA PEDAGÓGICA

A CONCLUSÃO DO ENSINO MÉDIO COMO RITO DE PASSAGEM. PARA O QUÊ?

Marcel Nakamura Lopes da Silva
Henrique Izukawa
Fernanda Tiemi Carvalho
Mariana de Campos Pereira Giorgion (Orientadora)
Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

A partir do tema sugerido pelo colégio para a XX Feira de Ciências, “Energia”, o grupo pensou em estudar como se dá o período tão decisivo do terceiro ano do ensino médio, investigando a energia física e psicológica gasta durante este momento. Após decidido o recorte do tema de pesquisa, uma questão norteadora fora formulada: “O ensino médio motiva o aluno para a continuidade dos estudos no nível superior?”, ou seja, o grupo queria estudar como era a relação dos alunos com a busca pelo conhecimento, se o sistema escola o incitava ou não a buscá-lo, além de verificar se tal ano constitui-se como rito de passagem, e caso fosse, passagem para o quê? Tomando como base a questão norteadora, formularam-se três hipóteses: 1. as escolas não motivam o aluno a buscar conhecimento; 2. a escola prepara os seus alunos para os desafios futuros, como por exemplo, dar continuidade aos estudos; 3. os alunos veem o ensino médio apenas como ferramenta para ingressar no mercado de trabalho. Para a metodologia, fez-se uma pesquisa bibliográfica, buscando autores para o embasamento teórico; pesquisa empírica, na qual seriam aplicados questionários em duas escolas particulares, uma pública noturna e uma de fundação, além da observação de um período de aulas em cada uma. Por fim, a análise e conclusão do trabalho. Descobriu-se que os alunos são incitados pelos colégios a buscarem conhecimento, tanto no público quanto no privado, ou seja, mesmo com a diferença de ensino, o encaminhamento dos alunos é análogo. Contudo a maioria dos estudantes não possui total confiança nas suas próprias decisões, mesmo que tenham o apoio tanto da escola quanto da família.

Projeto finalista pela XX FEIRA DE CIÊNCIAS COLÉGIO GIORDANO BRUNO

PALAVRAS-CHAVE: RITO DE PASSAGEM - CONHECIMENTO - ENSINO MÉDIO

A CRIANÇA E O MEIO AMBIENTE: A PERCEPÇÃO DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINO

Igor Ramon de Oliveira Portela
Sara Anabelle dos Santos Araujo
Maria Beatriz dos Santos

Maria Beatriz Dias Coutinho (Orientadora)

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

Ciências Humanas - 608 Educação

A educação ambiental se constitui numa forma abrangente de educação, que se propõe a atingir todos os cidadãos, através de um processo pedagógico participativo permanente, que procura incutir no educando uma consciência crítica sobre a problemática ambiental. A pesquisa faz uma exposição da educação ambiental, conceituando e mostrando suas possíveis relações com o ensino de forma transversal. A presente pesquisa teve como objetivo diagnosticar a percepção dos alunos de no ensino fundamental (4º ano), sob do entendimento ambiental. A mesma foi desenvolvida utilizando-se a metodologia de análise de conteúdo na criação de categorias. Dessa forma foi usado como técnica a análise dos desenhos feitos pelas crianças. Diante da análise feita, foram agrupados os desenhos em 04 categorias: preservação, biodiversidade, poluição, e qualidade ambiental. Do total de desenhos analisados, a categoria preservação teve um índice de 38% de desenhos que visaram à preservação dos recursos naturais de forma sustentável. A biodiversidade apresentou 24% de percepção sobre a liberdade dos animais. Qualidade ambiental 22%, mostrando um espaço ideal de qualidade de vida para a população, e a categoria poluição apresentou um percentual de 16%.

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO AMBIENTAL - PERCEPÇÃO - CRIANÇA

**A PRODUÇÃO DE JOGOS EDUCATIVOS NO POWER POINT: UMA FERRAMENTA
INTERATIVA NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM NA
E.E.M. FRANCISCO PORCIANO FERREIRA**

Germara Maria Silveira Teixeira
Francisco Lucas da Costa Queiroz
Terezinha Gislene Penha (Orientadora)
Marcos Antonio Pires (Coorientador)
E.E.M. Francisco Porciano Ferreira, Marco - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

A produção de jogos eletrônicos para fins educativos é uma excelente ferramenta didática, visto que aperfeiçoa o desenvolvimento de conteúdos, como também promove a interface aluno-máquina potencializando assim, a inclusão digital. O projeto “A produção de jogos educativos no power point: uma ferramenta interativa no processo de ensino- aprendizagem na Escola de Ensino Médio Francisco Porciano Ferreira” foi pensado principalmente para suprir algumas deficiências de alunos egressos do ensino fundamental, pois mediante diagnóstico, percebeu-se a não aquisição de conteúdos básicos como a aritmética, em Matemática, e a incapacidade de interpretação de textos, em Língua Portuguesa. Diante disso, a compreensão de conteúdos no ensino médio se tornavam inviáveis, o que gerava grande desmotivação e em alguns casos, abandono. Nesse sentido, viu-se a necessidade de resgatar a autoestima desses alunos via informática. Para tanto, pensou-se em uma forma de motivá-los a produzirem jogos eletrônicos a partir do Power Point envolvendo os conteúdos mais fragilizados. Como se sabe, o Power Point é um programa de slides, mas com um profundo estudo sobre ele, descobriu-se uma forma de não só criar jogos, como também garantir a permanência do alunado na escola. Com os recursos de hiperlinks, botões de ação se pode criar quiz, jogos da memória, labirinto, etc. Sob orientação dos professores, os alunos frequentam o laboratório de informática no contra turno para a criação dos jogos eletrônicos. Esse projeto, iniciado em março de 2015, teve avaliação positiva de alunos e professores. Portanto, tornou-se um recurso didático facilitador da aprendizagem no espaço escolar.

Projeto finalista pela EXPOSIÇÃO CIENTÍFICA DA ESCOLA PORCIANO FERREIRA - EXCIESPOFER

PALAVRAS-CHAVE: JOGOS EDUCATIVOS - APRENDIZAGEM - INTERATIVIDADE

A VALA CLANDESTINA DE PERUS E A NECESSIDADE DA FORMAÇÃO DE UM ESTADO DE DIREITO NO BRASIL: CONSTRUÇÃO DE UM PERFIL POPULACIONAL, DOS TIPOS E PERÍODOS DAS LESÕES ENCONTRADAS NAS OSSADAS.

Júlia Albergaria Guedes da Fonseca
Rodrigo Andrade da Cruz (Orientador)
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 603 Antropologia

A vala clandestina de Perus localiza-se no cemitério Dom Bosco, encontrado no distrito de Perus, da cidade de São Paulo. Ela foi aberta no dia 4 de setembro de 1990 e expôs, as 1.000 ossadas de indivíduos mortos na década de 1970, quando os esqueletos foram enterrados sem nenhuma documentação que lhes comprovasse a origem e/ou a identidade. Essa pesquisa pretende investigar, a partir de técnicas relacionadas à antropologia forense e sob um recorte estatístico, a natureza do perfil populacional predominante e das agressões sistemáticas durante o momento da morte desses indivíduos, na vala comum de Perus. Para tanto, analisou-se um conjunto de 33 ossadas a fim de estabelecer padrões de reconhecimento do caráter desses indigentes. Procurou-se estimar idade, sexo e altura das amostras. Além disso, foi verificado se as ossadas apresentavam evidências de lesões peri mortem (fraturas ocasionadas durante a morte do indivíduo que podem ou não resultar em seu óbito), fraturas ante mortem (ocasionadas antes da morte do indivíduo) e fraturas pós mortem (causadas por ação de efeitos tafonômicos). Para cumprir tais objetivos, realizou-se um estágio no CAAF, local em que as ossadas se encontram sob custódia da Universidade Federal de São Paulo. Nesse local, uma equipe interdisciplinar, nomeada pela Secretaria de Direitos Humanos do Estado de São Paulo, busca identificar esqueletos de possíveis desaparecidos políticos da Ditadura Militar. Os dados obtidos no presente trabalho indicam um perfil mais complexo desses indigentes, os quais, não necessariamente, estão vinculados aos ativistas políticos do regime militar. A conclusão do projeto é que uma porcentagem elevada das amostras analisadas apresentam fraturas peri mortem, todas causadas por ação de diferentes mecanismos, o que significa que estes indivíduos sofreram agressões sistemáticas no momento de sua morte. Além disso, a grande maioria é masculina de idade jovem.

PALAVRAS-CHAVE: PERI MORTEM - ESTATÍSTICA - ANTROPOLOGIA FORENSE

ABORDAGEM DAS VIROSES (ZIKA E CHIKUNGUNYA) NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO DA CIDADE DE POJUCA

Laise Conceição de Brito
Beatriz de Souza Bispo
Delmaci Ribeiro de Jesus (Orientador)
Colégio Estadual Padre João Montez, Pojuca - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente projeto está relacionado ao comportamento das escolas da rede pública e particular da zona urbana na cidade de Pojuca em relação as viroses (zika e chikungunya), observamos que estudantes e professores por diversas vezes faltaram as aulas por terem sido acometidos principalmente pela zika. Desse modo entendemos que a Secretária de Saúde da nossa cidade, bem como as escolas deveriam desenvolver projetos para ajudar no processo de prevenção através de: palestras, visitas de agentes da saúde e formação de professores. Nesse sentido o projeto de pesquisa: “Abordagem das viroses (zika e chikungunya) nas instituições de ensino na cidade de Pojuca” buscou identificar a existência de projetos e parcerias entre as instituições de ensino da rede pública e particular e com a Secretaria de Saúde da cidade de Pojuca. A partir dos resultados obtidos através de questionários propomos uma análise e uma reflexão crítica na tentativa de desenvolvermos um projeto no Colégio Estadual Padre João Montez em parceria com os professores das diferentes áreas, um projeto multidisciplinar que possibilite o constante debate sobre questões relacionadas a saúde pública e outros diversos problemas que estão presentes no cotidiano da comunidade Escolar, possibilitando a pratica da educação científica.

PALAVRAS-CHAVE: ZIKA - CHIKUNGUNYA - EDUCAÇÃO CIENTÍFICA

AGENDA JP - A VIDA ESCOLAR AO ALCANCE DAS MÃOS

Ana Carolina Lopes Araújo
Gabriel Barbosa da Silva
Gilberto Marques Ferreira Júnior
Luiz Carlos de Araújo Neto (Orientador)
Hytalo Augusto da Silva Tavares (Coorientador)
E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE

Ciências Humanas - 608 Educação

Analisando o âmbito escolar, é perceptível que um dos fatores que prejudica a comunicação família-escola é o fato de que essas instituições ainda permaneçam com o uso de material impresso para informativos destinados aos responsáveis pelos estudantes, dos quais estes mediam a entrega e, muitas vezes, não a fazem pelos mais variados motivos. Assim, este projeto enfatiza o reconhecimento do papel da família e da escola e a promoção de uma melhor interação entre os dois ambientes para o desenvolvimento humano e a garantia do sucesso acadêmico. Objetiva a utilização das TIC - Tecnologias da Informação e Comunicação - a benefício da educação, para inovar o conceito de difusão de informações nesse ambiente; sensibilizar os responsáveis da responsabilidade do acompanhamento dos estudantes; e reduzir o gasto com material impresso para comunicados. Para isso, foram realizadas, em uma escola em Camaragibe/PE, pesquisas documentais em atas de frequência de reuniões de pais no ano vigente; e uma pesquisa quantitativa para avaliar o número de telefones celulares e o sistema que opera nestes, de estudantes e pais. A partir da análise dos dados da pesquisa documental se obteve uma média de 216,5 pais frequentes nas reuniões do primeiro semestre; e da pesquisa quantitativa de que dos 79% dos pais que possuem *smartphones* 82,02% têm o Android® como sistema operacional. Então, através da plataforma online de desenvolvimento de aplicativos App Inventor 2®, o aplicativo Agenda JP (Jarbas Passarinho) 2015 foi programado para Androids®. Funciona exatamente como uma agenda – um calendário digital –, listando as atividades e eventos importantes promovidos por essa instituição, mês a mês do ano vigente. Possui design simples, funcionamento intuitivo e legenda dinâmica para as cores, onde a descrição detalhada é feita ao “clique” nas datas desejadas. A publicação na Google Play Store permitiu que a atualização periódica fosse feita automaticamente, tendo 727 instalações e obtendo média de 4,8 estrelas na avaliação dos usuários que comentaram nesta página.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA - INTERAÇÃO - APLICATIVOS

AJI MATEMÁTICA - UM NOVO OLHAR SOBRE AS INTERVENÇÕES E FORMAS DE APRENDIZAGEM NO ENSINO DE MATEMÁTICA

Adriane Pinheiro da Silva
Ingrid Janaína Alves
Júlia Scavassani de Lima
Paulo Cesar de Campos (Orientador)
E.E. Prof. Aníbal de Freitas, Campinas - SP
Colégio Culto à Ciência, Campinas - SP
E.E. Carlos Gomes, Campinas - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

A motivação deste projeto é que, ao ser aplicado, possa impactar o modo de olhar dos estudantes para a disciplina de matemática. O projeto com todas as suas etapas, investimentos e parceria, visa a ajudar os alunos do 9º ano do ensino fundamental de escola pública, com métodos inovadores, a perceberem que a matéria não é um monstro e nem algo que vai prejudicá-los. Muito pelo contrário, o objetivo principal é motivar o aluno a perceber que a matéria é extremamente importante para sua vida e que desmistificar o obstáculo é algo que se leva para toda a vida. Com base nas reuniões do movimento Todos Pela Educação (TPE), foram levantados dados lamentáveis acerca do aprendizado de matemática dos jovens brasileiros. Em todo o Brasil, há poucos dados regozijantes para o povo e para a educação. Os alunos temem e tremem diante da matéria e, para acabar com esta matofobia, acredita-se que usar oficinas dinâmicas e interativas, possibilitará que os alunos comecem a dar valor à matemática. E com essa quebra da ideia, que é muito difícil, consiga-se levar essa metodologia para a vida e compartilhá-la com amigos e colegas.

PALAVRAS-CHAVE: MATEMÁTICA - LÚDICO - MATOFOBIA

ANÁLISE NEUROPSICOLÓGICA DA RELAÇÃO ENTRE SONOLÊNCIA EXCESSIVA E RENDIMENTO ESCOLAR EM ESTUDANTES DA EDUCAÇÃO BÁSICA - FASE III

Eduardo Henrique da Silva
Gabriel Cezar Carneiro dos Santos (Orientador)
Escola Técnica SENAI Água Fria, Recife - PE
Colégio Anglo Líder - São Lourenço da Mata, São Lourenço da Mata - PE

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Com intuito de verificar possíveis impactos negativos da sonolência excessiva no desempenho cognitivo de jovens estudantes, esta pesquisa tomou por objetivo investigar quantitativamente, prejuízos relacionados às duas das principais memórias que fazem parte do processo de aprendizagem: a memória declarativa (MD) e memória operacional (MO), que são funções neuropsicológicas essenciais nesse processo. A análise foi realizada com estudantes do ensino médio e técnico, com idades entre 14 e 18 anos, e é composta pelas seguintes etapas: a) visitas às escolas para aplicação de questionários para levantamento de perfil das amostras e do nível de ocorrência do problema; b) revisão dos testes utilizados na literatura (fontes: Medline, Pubmed e SciELO) com validação interna para avaliação da MD e MO; c) aplicação dos questionários ESS-BR e PSQI para avaliação da qualidade de sono e nível de sonolência dos estudantes; d) seleção de dois grupos voluntários (separados em leve e alto índice de sonolência a partir dos resultados do ESS-BR) para aplicação dos testes finais; e) aplicação do teste de livre recordação e da tarefa de amplitude de dígitos (Digit Span) com os dois grupos. O coeficiente de Pearson indicou uma forte correlação negativa (linha de tendência decrescente) entre o escore obtido na ESS-BR com o teste de Livre Recordação ($r = -0,74$) utilizado para avaliar a memória declarativa, ou seja, quanto maior o índice de sonolência, pior o desempenho dessa memória. Para a memória operacional, a análise de variância (ANOVA) mostrou maior probabilidade de erro no digit span, o grupo com maior índice de sonolência ($y = 3,3$) comparado ao grupo com leve índice de sonolência ($y = 1,6$). Esses resultados mostram que a sonolência excessiva pode estar associada ao baixo desempenho escolar e que o método de análise utilizado pode ser um importante instrumento para mensurar o problema, tornando-se forte aliado dos profissionais de educação.

PALAVRAS-CHAVE: SONOLÊNCIA EXCESSIVA - MEMÓRIA - DESEMPENHO COGNITIVO

APLICABILIDADE DO ARDUINO PARA O ENSINO MÉDIO E PARA A INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Augusto Pietroski Tenorio dos Santos
Sérgio Ribeiro Frois (Orientador)
Colégio Bom Jesus São José dos Pinhais, São José dos Pinhais - PR
Colégio Bom Jesus, Curitiba - PR

Ciências Humanas - 608 Educação

Este trabalho surgiu a partir de duas observações: a dificuldade que o aluno do ensino médio tem em aprender certos conceitos teóricos em sala de aula (principalmente em física e química) devido à ausência de aulas práticas, e o quão fácil poderiam ser realizados determinados trabalhos por parte dos alunos da iniciação científica, se estes tivessem um maior conhecimento na área de eletrônica e de processos tecnológicos, no caso, com a utilização da placa microcontroladora Arduino.

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO MÉDIO - FÍSICA - ARDUINO

APRENDENDO COM O LÚDICO: UMA EXPERIÊNCIA COLETIVA EM UMA SOCIEDADE PLURAL

Ymna Maria Andrade Correa da Cunha
Livia Inácio Martins

Carlos Henrique Roseo de Paula Pessoa (Orientador)
Dhenis Maciel da Silva (Coorientador)
E.E.E.P. Santa Rita, Maranguape - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

O mundo lúdico tem em si uma série de riquezas que devem ser trabalhadas na escola, principalmente por conta de sua clientela diversificada. O projeto “Aprendendo com o lúdico” caracteriza-se pela sugestão de caminhos que possibilite a idealização dos recursos lúdicos como estímulo no processo de aprendizagem das diversas disciplinas, proporcionando ao educando um ambiente mais prazeroso e motivador, além do auxílio na construção de novas descobertas que desenvolvem e enriquecem sua personalidade, dando ao professor a condição de mediador. A pesquisa feita foi baseada nas obras de Piaget, Vygotsky e Paulo Freire, que buscam uma nova sala de aula onde se valoriza o aluno e se percebe a necessidade de criar e recriar novas formas de aprender. O projeto introduz nas aulas de recursos e linguagens (imagens, músicas, teatro), plataformas online, feiras temáticas, bem como a criação de jogos didáticos, planejados, confeccionados e executados pelos próprios alunos, bem como um avanço significativo na contextualização do processo histórico; melhor desenvoltura na expressão oral e artística; criação pelos alunos dos jogos pedagógicos inéditos; replicabilidade em outras instituições escolares. Concluímos que a ludicidade é uma necessidade do ser humano em qualquer idade e não pode ser vista apenas como diversão ou para passar o tempo. O desenvolvimento do aspecto lúdico facilita a aprendizagem, o desenvolvimento pessoal, social e cultural, colaborando para uma boa saúde mental, preparando o indivíduo para o mundo.

Projeto finalista pela MOVIMENTO CIENTÍFICO NORTE NORDESTE- MOCINN

PALAVRAS-CHAVE: LÚDICO - PROTAGONISMO JUVENIL – ENSINO

ASSENTAMENTOS URBANOS: SIMULANDO O DESENVOLVIMENTO DE UM PADRÃO DE ADENSAMENTO URBANO E AMBIENTAL (PADUA)

Isabella Lapoian Iervolino
Stéfani Augustoli Morcillo
Ednilson Aparecido Quarenta (Orientador)
Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 606 Geografia

Nossa pesquisa analisou a questão fundiária no Brasil, bem como suas repercussões contemporâneas nas grandes cidades, em especial, na cidade de São Paulo. A partir do diagnóstico realizado no assentamento Comuna da Terra Irmã Alberta, pudemos conciliar questões sociais e ambientais que permeiam a sociedade atual. Simulando este nosso objeto de pesquisa em um outro ambiente, desenvolvemos uma projeção urbana denominada PADUA (Padrão de Adensamento Urbano e Ambiental) que visa transpor a experiência do adensamento organizado neste assentamento – que possui, claramente, uma estrutura rural – para outras áreas verdes não adensadas da cidade que sofrem com a eminência de uma ocupação desordenada e urbana.

PALAVRAS-CHAVE: ASSENTAMENTO - PROPRIEDADE - PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

COMPLEXO DO PANTANAL: INTERMAPA UM OLHAR CARTOGRÁFICO NO SISTEMA DE TRANSPORTE DE CORUMBÁ - MS, A PRODUÇÃO DE MAQUETE TÁTIL NO ENSINO DE GEOGRAFIA E METALURGIA

Vinícios Lima de Arruda

João Pedro Rodrigues Dias

Laercio Amorim de Cristo

João Batista Alves de Souza (Orientador)

Samara Melo Valcacer (Coorientadora)

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

Ciências Humanas - 606 Geografia

O presente trabalho tem por finalidade contextualizar e apresentar, temas e conteúdos relacionados à geografia e à metalurgia, nesse caso uma representação cartográfica através da produção de maquete e Intermapa do sistema de transporte do município de Corumbá - MS. O trabalho aborda discussões referente a ação antrópica no pantanal sul-mato-grossense, o uso de maquetes no ensino da geografia é um recurso didático importante, pois possibilita aprendizagem significativa e a compreensão de temas com elevado grau de dificuldade e abstração, além de possibilitar a visualização em terceira dimensão dos objetos em estudo e propiciar a compreensão de conceitos como escala, projeção e cartografia. Os resultados apontaram que maquete é um recurso didático que auxilia os estudantes na compreensão dos conceitos da geografia e metalurgia nas mais diferentes escalas, permitindo estabelecer associações entre as diversas proporções, desde o local até o global. Essas associações devem estar relacionadas com o cotidiano do estudante e respeitar o seu desenvolvimento crítico científico.

Projeto finalista pela FECIPAN - FEIRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS DO PANTANAL

PALAVRAS-CHAVE: GEOGRAFIA E CARTOGRAFIA - METALURGIA - MAQUETE

COMUNICAÇÃO SEM FALHAS

Higor Bevilaqua Garcia
Rafaela Cristina Figueiredo
Natália Yumi Mizukami (Orientadora)
Leônidas Baptista Bié da Silva (Coorientador)
Etec de Nova Odessa, Nova Odessa - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

A língua brasileira de sinais (LIBRAS) é a principal forma de comunicação utilizada por deficientes auditivos. Entretanto, ao entrarem em contato com as regras gramaticais da língua portuguesa escrita ou falada, sem conjugar verbos ou não reconhecer novas palavras, tratamentos de sujeito, uso de artigos, preposições e pronomes, pode ocorrer mau entendimento do que está sendo expressado. Pensando nisso, o projeto “Comunicação sem falhas” visa à criação de um jogo pedagógico, Conjugando, que tem como objetivo facilitar o aprendizado da língua portuguesa escrita por crianças surdas a partir dos dez anos de idade, o que lhes permitirá maior interação nas relações sociais e oportunidades de acesso ao conhecimento. O jogo consiste em dois níveis com os seguintes materiais: um tabuleiro, trinta e duas cartas com três palavras cada (substantivos e verbos a serem conjugados), letras móveis, 9 fichas com palavras a serem conjugadas e duas fichas de informações. A criança surda deverá jogar com o auxílio de um intérprete de LIBRAS e construir frases montando-as no tabuleiro. A frase deverá ser formada utilizando as letras móveis já destacadas e olhando na ficha de informação com o auxílio do intérprete; depois de pronta, o intérprete deverá conferir a forma correta atrás da carta escolhida. O jogo foi apresentado a três crianças de dez e onze anos, em um período de duas horas na semana, com acompanhamento de uma intérprete e sob a observação direta dos autores. Observou-se que o jogo despertou interesse nas crianças, mas estas apresentaram, inicialmente, algumas dificuldades para entendimento e construção das frases, principalmente no uso de artigos e preposições. Entretanto, na conjugação de verbos houve maior facilidade de desenvolvimento. Dessa forma, o jogo estimula a criança a aprender brincando e, se aplicado por um tempo maior, será capaz de concretizar e facilitar o aprendizado da língua portuguesa.

PALAVRAS-CHAVE: LINGUA PORTUGUESA - LIBRAS – JOGO

CORRELAÇÃO ENTRE A SINGULARIZAÇÃO DO MATERIAL ESCOLAR E O DESEMPENHO DE CRIANÇAS EM FASE DE ALFABETIZAÇÃO

Luana Silva Andrade

Sara Alves Finamore

Ednilson Aparecido Quarenta (Orientador)

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

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente trabalho analisa a difusão do fenômeno do consumismo na infância e as relações entre o consumo de bens educacionais - cadernos, lápis, livros didáticos, etc. - e o desempenho escolar. Acreditamos que a relevância do tema decorre da proliferação dos valores sociais que em outras épocas deram origem à sociedade de consumo, mas que, sobretudo, assistem, no decorrer do século XXI, a uma considerável ampliação. Considerando que cabe à educação a função social de inserir as crianças no mundo adulto, pensamos em analisar de que maneira as primeiras etapas da vida escolar já revelam uma suposta relação com a prática consumista e, por outro lado, em que medida a ausência da singularização em relação ao material escolar provoca impactos do rendimento da criança na escola. De acordo com essa hipótese, ao ingressar no universo escolar, as crianças o fazem com base no padrão comportamental dos adultos, que no geral se verifica carregado de valores e princípios próprios da sociedade de consumo. Nesse sentido, acreditamos ser função da escola discutir e refletir essas práticas consumistas incorporadas pelas crianças antes de seu ingresso no ambiente escolar. Desta forma, optamos por acompanhar o processo escolar de crianças que têm em média de sete a nove anos de idade e que, pela sua grande dependência para com os adultos, se tornam ainda mais vulneráveis e potencializadas aos estímulos consumistas. Para verificarmos a projeção dessa hipótese, optamos por acompanhar ao longo de um bimestre o rendimento dos alunos em duas salas de aula, em dois cenários distintos; crianças que receberam o material escolar por meio do programa de distribuição oficial da Prefeitura de São Paulo e crianças que tiveram a oportunidade de escolher e consumir o seu próprio material. São os dados e informações obtidos ao longo desta ação que revelamos no corpo deste trabalho.

Projeto finalista pela III MOSTRA DE ARTES E CIÊNCIAS ALEF PARAISÓPOLIS - 2015

PALAVRAS-CHAVE: SINGULARIZAÇÃO - EDUCAÇÃO - APRENDIZAGEM

CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA: UM OLHAR INOVADOR SOBRE A METODOLOGIA DE ENSINO DA LINGUAGEM ARTÍSTICA E IDENTITÁRIA NA ESCOLA

Talita de Sousa Brilhante
Rayra Rayche Souza Oliveira
Raimundo Romão Batista (Orientador)
E.E.F.M. Senador Fernandes Távora, Ererê - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

A partir da Lei 11.645/2008, tornou-se obrigatório o ensino da cultura afro-brasileira e indígena na educação básica contemplando instituições de ensino públicas e privadas. No entanto, sabemos que é muito complicado abordar a temática em todo currículo escolar, já que ainda faltam materiais adequados e formação para os docentes, evitando assim um caráter repetitivo do tema e, conseqüentemente, tornando o ensino mais atrativo para os alunos. Nesse sentido, o nosso projeto tem o objetivo de inovar as práticas pedagógicas de abordagem do legado cultural africano e indígena, usando a diversidade de linguagens e gêneros textuais de forma criativa e que valorize a identidade cultural brasileira. Após um estudo teórico, elaboramos e aplicamos questionários com professores e alunos da Escola de Ensino Médio Senador Fernandes Távora, localizada na Cidade de Ererê - CE, para fazermos uma reflexão acerca destas culturas, e iniciamos nossas ações. Desenvolvemos uma oficina com o tema: “A cultura respira quando não é esquecida”, no qual estudamos e produzimos diversos textos, que serviram para a construção de um minilivro. Intensificamos o apoio às provas externas como ENEM e SPAECE através do uso de simulados e produção de redação. Utilizamos a linguagem lúdica (jogos) abordando conhecimentos interdisciplinares e produzimos algumas sequências didáticas envolvendo todas as disciplinas para auxiliar os professores na tarefa de lecionar a cultura afro-brasileira e indígena em suas aulas. Através do projeto conseguimos uma participação de 94% na oficina sobre linguagem e gêneros textuais, apoio às provas externas, maior interação entre os alunos e auxílio para aulas. Todas as ações conforme a Lei 11.645/2008.

PALAVRAS-CHAVE: INOVAÇÃO - ENSINO - CULTURA

DESENVOLVIMENTO DE METODOLOGIAS QUE TRANSFORMAM OS JOVENS ESTUDANTES DE ESCOLA PÚBLICA EM PROTAGONISTAS DO PROCESSO EDUCACIONAL

Angela Beatriz Cacho de Almeida

Dennis Gabriel Cruz da Silva

Franklin Mateus Mendonça Barbosa

Leandro Silva Costa (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte-Campus Ceará-Mirim, Ceará-Mirim - RN

Ciências Humanas - 608 Educação

O objetivo deste trabalho de pesquisa foi desenvolver uma metodologia de formação da comunidade escolar que permita aos estudantes de uma escola pública um maior engajamento participativo nas decisões desta, tornando-a mais democrática, interessante e aliada aos interesses atuais da juventude, propiciando assim, uma aprendizagem mais eficiente e significativa. A pesquisa teve como público-alvo alunos da Escola Municipal Professor Alberto Nicácio da Costa Barbosa (Ceará-Mirim - RN), que estão nos anos finais do ensino fundamental (6º ao 9º ano). O trabalho foi desenvolvido entre os meses de setembro/15 e fevereiro/16, e fez uso de ferramentas como observações e entrevistas semi-estruturadas, aplicação de questionários e oficinas didáticas. Esta metodologia de formação compreendeu três etapas: I) determinação do perfil discente e da comunidade escolar, cujos resultados nos mostraram a importância do desenvolvimento deste projeto de pesquisa e a necessidade de propiciar um maior engajamento dos jovens na dinâmica escolar; II) estímulo e sensibilização da comunidade escolar, onde a partir de um evento organizado, os alunos passaram a perceber a educação como um agente social de transformação mais próximo de suas realidades; III) planejamento escolar integrado, contendo propostas de atividades construídas a partir do levantamento das demandas dos alunos. Por fim, ansiamos que essa metodologia, que mostrou-se eficiente diante das demandas apresentadas, possa ser replicada em outros ambientes escolares e que venha propiciar melhorias na qualidade de ensino de escolas públicas. Sabemos também que muito ainda precisa ser investigado e será necessário um acompanhamento sistemático do planejamento construído coletivamente, uma análise da real eficácia desse processo de democratização na melhoria dos dados educacionais e uma possível aplicação desta ferramenta em uma escala mais abrangente, atingindo um número cada vez maior de escolas e estudantes.

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO - DEMOCRATIZAÇÃO - JUVENTUDE

DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE METODOLOGIAS ALTERNATIVAS NO ENSINO-APRENDIZAGEM DE HISTÓRIA LOCAL: UMA FORMA DE EMBATE À HOMOGENEIZAÇÃO CULTURAL

Victor Oliveira Cunha

Débora Pessoa Sousa

Maria Edilma Saboia Santos (Orientadora)

Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador)

E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE

Ciências Humanas - 605 História

A modernidade alterou o modo de nos relacionarmos com o local onde vivemos. Ao passo que encurtou fronteiras, muros foram erigidos em torno de nós mesmos, nos impossibilitando de refletir sobre o processo de desapropriação cultural ao qual somos submetidos diariamente. Sob a luz da discussão se situa o município de Cascavel-CE, detentor de um rico patrimônio histórico-cultural que se encontra em uma perspectiva de desconhecimento e desvalorização por parte da população. Essa situação advém da homogeneização cultural - uma problemática social marcada pela padronização comportamental e por exagerada xenofilia. Uma pesquisa realizada com 1200 moradores demonstrou que 86% desconheciam a história local. Nesse sentido, o projeto busca compreender as causas que maximizam o desconhecimento da história local e instituir soluções que amenizem os impactos decorrentes desse processo, como a dissolução do sentimento de afetividade e pertencimento. Elaboramos produtos educacionais voltados ao ensino-aprendizagem de história local e os inserimos nas escolas e comunidades utilizando metodologias alternativas em uma plataforma intitulada "Programação Sequencial de Ideias". Foi analisado o grau de conhecimento sobre a história do município no início e, depois, das práticas educacionais. Para finalização dos dados, realizamos um estudo comparativo entre uma escola, onde não foi trabalhada a educação patrimonial (grupo controle), e outra onde foi empreendido o estudo da realidade local através dos produtos desenvolvidos. Como resultados evidenciou-se uma mudança no grau de conhecimento relativo à história local e o resgate do sentimento de afetividade e pertença. Logo o projeto pode ser aplicado em diversas realidades socioculturais.

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO PATRIMONIAL - HISTÓRIA LOCAL - CIDADANIA CULTURAL

DISCERE - TECNOLOGIA E EDUCAÇÃO II

Vitor Felix de Almeida Coelho
Seyan Vitor Reginaldo de Souza
Pablo Enrico Oliveira Garcia
Sérgio Montagner (Orientador)
Luciana Azadinho Brandi (Coorientadora)
Etec Prof. Carmine Biagio Tundisi, Atibaia - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

O trabalho apresenta um *software* educativo de nome Discere, que tem o intuito de ajudar os estudantes a assimilar o conteúdo proposto em sala de aula de modo dinâmico e divertido e que, por consequência, melhoraria a educação brasileira e ajudaria os alunos a organizar melhor seus estudos devido à grande variedade de disciplinas. A motivação para a criação do *Software* foi a constatação de que o ensino público não é o suficiente para os jovens, surgiu então a ideia de investigar o porquê isso ocorria por meio de pesquisas. Mediante essas pesquisas, constatou-se que o material distribuído é muito teórico, então a ideia da criação de um *software* dinâmico que ajude os alunos a melhorar seu desempenho escolar tornou-se factível. Ele tenta solucionar a falta de interesse dos alunos pelo estudo, apresentando a eles um material dinâmico e lúdico que contém todas as matérias do ensino médio. Hoje em dia, existem *softwares* que tratam da educação, porém em sua maioria eles tratam apenas de uma matéria, enquanto o Discere tenta atender a todas as matérias. Além disso, o *software* não necessita de instalação e não utiliza a internet no seu funcionamento, que são fatores vantajosos para o estudante, pois possibilita que o aluno aprenda em qualquer lugar contanto que tenha acesso a um computador. Espera-se disseminar através do *software*, um aumento no nível educacional do sistema de ensino, já que se pode ensinar de maneira que complete a teórica. O aplicativo foi desenvolvido com o auxílio de professores, livros e sites do governo, dos quais transformamos a parte teórica em materiais dinâmicos.

PALAVRAS-CHAVE: EMPREENDEDOR - DINÂMICO - SOFTWARE

E SE FOSSE VOCÊ?

Maria Eduarda Nunes de Souza
Tarsizio Cipriano Freitas (Orientador)
Marcela Melo de Carvalho (Coorientadora)
E.E.E.P. Aderson Borges de Carvalho, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente projeto visa a aplicação de um jogo de tabuleiro chamado “E se fosse você?”, no qual é apresentado aos jogadores situações de preconceitos ligados as diversidades presentes no ambiente escolar e no nosso cotidiano – diversidades de gênero, sexual, étnica e religiosa - que eles devem solucionar, se colocando naquela determinada situação.

Nossa intenção é a de que essas temáticas sejam abordadas de maneira interdisciplinar e transversal, e que o jogo se torne um instrumento de auxílio aos professores e alunos para uma abordagem dinâmica, criativa, lúdica e interativa, contribuindo assim para o debate, o conhecimento e o esclarecimento da comunidade escolar sobre uma temática tão presente no nosso dia a dia, porém tão pouco abordada.

Em um primeiro momento este projeto foi desenvolvido e aplicado em nossa escola, E.E.E.P. Aderson Borges de Carvalho, em Juazeiro do Norte - CE. Atualmente o projeto segue em uma segunda etapa - sendo assim, a continuação de um projeto anterior - de expansão para outras escolas da nossa região, com visitas da versão gigante do jogo “E se fosse você?”, medindo 9m x 7m, onde os alunos são as peças em movimento no tabuleiro.

PALAVRAS-CHAVE: DIVERSIDADE - JOGO – PRECONCEITO

ENCONTRO DE CIENTISTAS

Matheus Minari Matias
Mikaela Miguel dos Santos
Victor Seiji Fujiwara (Orientador)
Colégio Alexandra, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

A alfabetização científica é um tema muito importante e analisado por muitos pesquisadores. A cada dia que passa, muitos percebem o quanto a ciência faz parte de nossas vidas e é capaz de contribuir para o cotidiano de cada indivíduo. Entre muitos pesquisadores, destacamos aqui, Bybee que deixa claro que este processo ocorre quando cada aluno pensa sobre a ciência de forma mais utilitária e crítica, podendo alcançar os estágios propostos por ele: nominal, funcional, conceitual, procedimental e multidimensional. Para esse último estágio, o autor explica: “devemos ajudar os estudantes a desenvolver outras perspectivas da ciência e da tecnologia, que incluam a história das ideias científicas, a natureza da ciência e da tecnologia, e o papel das duas na vida pessoal e social”. É por meio disso, que uma alfabetização científica, ainda que tenha que incluir a utilização de um vocabulário científico, não se deve limitar a essa definição funcional. (Bybee, 1997). A alfabetização científica centraliza-se no processo ensino-aprendizagem, de como os alunos compreendem a ciência, cujas categorias citadas estão relacionadas com o ambiente escolar.

Projeto finalista pela FICIJ – FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA INFANTO-JUVENIL

PALAVRAS-CHAVE: ALFABETIZAÇÃO CIENTÍFICA - CIÊNCIAS - DIDÁTICA

EPIFANIA FRONTEIRIÇA: POSSÍVEIS DIÁLOGOS ENTRE AS DITADURAS MILITARES BRASILEIRA E PARAGUAIA

Juliana Arevalos Bordão

Gabriela Camargo Pacher

Fabírcia Carla Viviani (Orientadora)

Eli Gomes Castanho (Coorientador)

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

Ciências Humanas - 605 História

A presente pesquisa é fruto de um projeto intitulado “Oficina de Textos & Ideias” – desenvolvido no campus Ponta Porã do Instituto Federal, que tem como particularidade a sua localização: exatos 1,77 quilômetros da linha imaginária que delimita onde acaba o território brasileiro e onde inicia o paraguaio. Nesse espaço, revisitamos, ao longo do primeiro semestre de 2014, a problemática do golpe militar de 1964 e o regime que perdurou no Brasil nos anos subsequentes (1964 – 1985). Foram analisados diversos materiais, com o propósito de compreender as vicissitudes de um processo tão conturbado da história política brasileira. Todavia, tudo remetia-nos a um âmbito nacional, assim despertando a necessidade de afunilar essa questão para o contexto regional em que estamos inseridas, especialmente o fronteiro (Ponta Porã, Mato Grosso do Sul, Brasil e Pedro Juan Caballero, Amambay, Paraguai) – uma vez que o Paraguai também passava por um governo ditatorial (1954 – 1989). Desse modo, além de captar as representações construídas pelos sujeitos de nossa terra acerca do íterim focado, objetivamos analisar no que se assemelham e no que se diferem tais ditaduras. E, para divulgar as informações resgatadas, optamos por produzir um curta-metragem. Esse possuirá dois vieses: no primeiro deles, científico, entrevistaremos os principais pesquisadores que nos possibilitaram tecer as relações Brasil-Paraguai; e no segundo, colheremos os depoimentos de pessoas que viviam ou tinham alguma relação com a fronteira, estando diretamente envolvidas com o cenário político da época ou não. Ao longo de todo esse processo, estamos empregando a metodologia da história oral.

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

PALAVRAS-CHAVE: DITADURA MILITAR BRASILEIRA (1964 - 1985) - DITADURA MILITAR PARAGUAIA (1954 - 1989) – FRONTEIRA

FEIRA DE CIÊNCIAS: UMA ALTERNATIVA EDUCACIONAL CAPAZ DE INCENTIVAR NOS ESTUDANTES O DESEJO PELA CIÊNCIA

Alberto Felipe da Silva
Felipe Ruan da Silva Costa
Roberta Eleandra da Silva Alcântara
Ieda Herculana Felipe dos Santos (Orientadora)
Víctor Silva do Carmo (Coorientador)
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN

Ciências Humanas - 608 Educação

O trabalho intitulado “Feira de ciências: uma alternativa educacional capaz de incentivar estudantes o desejo pela ciência” surgiu com a intenção de mostrar aos estudantes os benefícios que as mesmas podem trazer para nossa vida escolar, tendo em vista, o enriquecimento intelectual, profissional e pessoal. Para isso realizamos uma pesquisa de campo onde entrevistamos ex-estudantes de nossa escola que já participaram das feiras de ciências e retornaram à escola como colaboradores e coorientadores sendo assim, uma ação multiplicadora de conhecimentos na qual é repassada experiências vivenciadas por eles, mostrando também a importância do método científico. A pesquisa mostra também as inovações como a criação de um fundo fixo, ou seja, uma conta bancária em que colaboradores de ordem pública e privada patrocinam e/ou financiam estudantes classificados para feiras científicas, reativação do laboratório de nossa escola que há algum tempo estava desativado e um memorial onde é guardado todos os prêmios conquistados pelos estudantes do ensino médio nas feiras científicas de porte regional, nacional e internacional. Com os resultados obtidos da pesquisa notamos que as feiras científicas incentivaram bastante a vida dos jovens estudantes a partir do momento em que houve melhorias no desempenho escolar, também facilitou o acesso ao universo acadêmico.

PALAVRAS-CHAVE: FEIRA DE CIÊNCIAS - ENSINO MÉDIO - ACESSO AO MUNDO CIENTÍFICO

FULL OF UNIVERSE - CHEIO DE UNIVERSO

Alexia Isabel Bonani
Gabrielle Antunes Silva Maia
Linda Katsue Owatari
Ana Paula dos Santos (Orientadora)
Etec Ten. Aviador Gustavo Klug, Pirassununga - SP

Ciências Humanas - 601 Filosofia

O presente projeto, denominado “Full of universe - cheio de universo”, propõe uma reflexão científico-filosófica sobre a grandiosidade do ser humano e sua relação com o universo e a natureza que o cerca. Tendo como público alvo e modelos fotográficos os adolescentes, da escola e de outros lugares do país, contactados através das redes sociais, o projeto foi organizado a partir de produção fotográfica comparativa que buscou evidenciar, em uma época de culto ao corpo e da perfeição inatingível, a beleza por trás de cada particularidade humana, com impactos significativos sobre a autoestima dos participantes. Juntamente com as fotografias e imagens comparativas, foram organizadas exposições e intervenções no ambiente escolar e através do site <http://fullofuniverse.wix.com/pfouniverse>, visando expandir o conhecimento para além da sala de aula e propagando a ideia de interconexão entre homem e o universo.

Projeto finalista pela FEIRATEC

PALAVRAS-CHAVE: FILOSOFIA - FOTOGRAFIA - HOMEM-UNIVERSO

GESTÃO INTEGRADA DE RESÍDUOS SÓLIDOS: EXPERIÊNCIA DE TIBAU - RN

Marcos Alex de Souza
Iaponira Thaysa de Souza Vieira
Gleydson Freitas da Silva (Orientador)
SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Mossoró - RN
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O projeto “Gestão integrada de resíduos sólidos: a experiência de Tibau - RN” surgiu a partir do desejo de modificar a prática em relação ao uso e descarte dos resíduos sólidos na cidade de Tibau, no Estado do Rio Grande do Norte, aplicando a política dos 3Rs, pois o município encontra-se em dificuldades na coleta e no descarte do lixo. Assim, na intenção de conscientizar a população, setor público e entidades educacionais a amenizar o problema existente, tomamos como base a Lei nº 12.305/2010, que trata da Política Nacional dos Resíduos Sólidos (PNRS) por mencionar diretrizes que devem estar contidas na adaptação do trabalho desenvolvido. Para tanto, fizemos pesquisas, visitas ao lixão, questionários, entrevistas, e elaboramos uma proposta de plano de ação em gestão de resíduos sólidos na busca de adaptações e mudanças necessárias na política de gerenciamento dos resíduos, com a instalação de novas práticas sustentáveis no município. Dessa forma, trabalhar um projeto que vise apontar os danos cometidos por esses problemas, além de fazer com que o outro possa viver experiências verídicas de pessoas que convivem com a poluição, proporcionando-lhe o envolvimento na sociedade e com o mundo que o cerca, é uma oportunidade tanto de fazer educação, como de mudar a realidade.

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUOS SÓLIDOS - CONSCIENTIZAÇÃO - PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS

GOMI-BÔ: A LIXEIRA DIVERTIDA

Leandro Eiki Iriguchi

Ivanir Diniz Batistela Santa Barbara (Orientadora)

Kellis Germano Freitas (Coorientadora)

Instituto de Educação Estadual de Maringá Ensino Fundamental, Médio, Normal e Profissional, Maringá - PR

Ciências Humanas - 608 Educação

O lixo é um problema ambiental em âmbito mundial. Apesar das lixeiras serem comuns e poderem ser encontradas facilmente em shoppings, praças e até fixas em calçadas, muitas pessoas ainda tem o hábito de simplesmente jogarem seu lixo no chão. O objetivo do trabalho foi informar através de um robô às crianças do ensino fundamental I sobre o descarte correto, diferenciando o lixo reciclável do orgânico. O robô foi construído em MDF e foram utilizadas lixeiras de plásticos. Para a estrutura elétrica foi utilizado o microcontrolador Arduino, uma plataforma eletrônica que, através de programação do computador, é possível executar as mais variadas funções. Foi conectado o sensor ultra sônico no corpo do robô e fixado os servos motores na tampa das lixeiras, para fazer o sistema de abre e fecha automático. Uma tela de LCD foi utilizada para passar imagens dos problemas que o lixo já causou para o meio ambiente e para o homem. Como critério de avaliação, foram feitas 32 figuras representando tipos de lixo, sendo 13 orgânicos, 12 recicláveis e 7 não recicláveis. O robô foi apresentado para treze turmas do 1º ao 5º ano do ensino fundamental de duas instituições públicas, totalizando 308 crianças (155 meninos e 153 meninas). Os resultados obtidos foram de 79% de acertos e 21% de erros em que as crianças descartaram o lixo de forma incorreta. Concluiu-se que o robô trouxe uma aula mais lúdica e divertida, trazendo uma interação mais próxima à realidade, diferente de uma aula teórica com livros e anotações. Porém ainda é necessário ser aperfeiçoado para tornar mais autodidático, incluindo a lixeira não reciclável (lixo comum). A tecnologia caminha junto com a evolução do homem e na educação, tema pertinente do projeto, foi interessante utilizar esse meio na tentativa de uma solução para o problema lixo, pois se preocupar com o seu descarte correto é se preocupar com a própria sociedade, com a natureza, com o planeta Terra.

Projeto finalista pela FICIÊNCIAS - FEIRA DE INOVAÇÃO DAS CIÊNCIAS E ENGENHARIAS

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO - LIXO - ROBÔ

HIDROGÊNIO: ESTUDO DE UMA ALTERNATIVA ENERGÉTICA

Victoria Amorim Firmino Braga
Zilda Aparecida Godoy Bianchim (Orientadora)
Patrícia Fracetto (Coorientadora)
E.M.E.F. Paulo Freire, Americana - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

Questões relacionadas ao clima trazem preocupação, sobre a emissão dos gases poluentes que aumentam o efeito-estufa e em consequência eleva as temperaturas, causa desastres naturais, prejudicando a saúde e afetando o planeta. Foi proposto um acordo a alguns países visando reduzir tal emissão, para melhorar as condições do meio-ambiente. É grande a dependência econômica dos países desenvolvidos em relação ao petróleo, e são esses produtos que emitem gases poluentes causadores do aquecimento global. O hidrogênio é uma alternativa que poderá diminuir essas preocupações, pois é um produto que não causa poluição. Por isso, o tema escolhido para a pesquisa foi o hidrogênio como alternativa energética para o futuro e também porque esse assunto não havia aparecido em livros didáticos até o 8º ano. Portanto, o objetivo da pesquisa foi fazer um estudo sobre o hidrogênio, entender suas aplicações e refletir sobre como esse conhecimento está presente, ou não, entre os alunos dos anos finais de uma E.M.E.F. – Escola Municipal de Ensino Fundamental, da cidade de Americana - SP. O estudo começou a partir de uma entrevista realizada com o Prof. Dr. Ennio Peres da Silva, coordenador do Laboratório de Hidrogênio da UNICAMP – LH2, importante colaborador deste estudo, pois compartilhou conhecimentos importantes sobre o interesse em se pesquisar sobre o hidrogênio, a partir da crise do petróleo da década de 1970. Assim, foram abordados e aprofundados os tópicos sobre o aquecimento global e o Protocolo de Kyoto. Na análise dos dados, verificou-se que grande parte dos alunos afirmou saber sobre o hidrogênio como combustível, principalmente os alunos do 9º ano. Eles garantiram também que conheciam vários dos combustíveis apresentados na pergunta.

PALAVRAS-CHAVE: AQUECIMENTO GLOBAL - LH2 – LABORATÓRIO DE HIDROGÊNIO DO INSTITUTO DE FÍSICA GLEB WATAGHIN – UNICAMP - ENERGIA ALTERNATIVA

LER OU NÃO LER? EIS A QUESTÃO.

Adryana da Paixão Santos
Elisângela Soares Pereira (Orientadora)
Centro Estadual de Educação Profissional em Controle e Gestão do Nordeste Baiano
Pedro Ribeiro Pessoa, Catu - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

O estranhamento de jovens estudantes à literatura clássica, por conta de um pré-julgamento fundamentado na aparência da obra, tornou-se uma inquietação e resultou na motivação que impulsionou esta pesquisa. Este texto relata o desenvolvimento de um projeto, cuja ênfase é verificar a influência da capa na escolha de livros clássicos pelos jovens estudantes do 1º ao 4º ano do curso técnico em petróleo e gás do CEEP em Controle e Gestão do Nordeste Baiano Pedro Ribeiro Pessoa. Para a coleta de dados foram utilizados dois instrumentos de pesquisa estruturados da seguinte forma: análise comportamental, realizada em duas etapas e a pesquisa quantitativa. A primeira revelou que a capa do livro exerceu influência no ato de escolha e a segunda evidenciou incoerências entre o discurso e a prática sobre leitura. Com base nos resultados obtidos, apresenta-se tanto uma reflexão sobre o perfil de leitor, os aspectos conceituais suscitados na pesquisa de campo quanto serão descritas as estratégias pretendidas para contribuir na formação de leitor no público escolar. O discurso literário tem a peculiaridade de despertar perguntas e não ter a obrigação de dar respostas. Neste sentido, ler não se restringe ao acordo cultural entre o sentido desejado e o sentido percebido. Mas, por meio da leitura o texto e o leitor mutuamente se constituem. Partindo dessa premissa, a literatura só exercerá a função humanizadora, expressão de Antônio Cândido, se a ela for concedida a importância que lhe cabe, ou seja, se a prática de leitura for desenvolvida.

PALAVRAS-CHAVE: LEITURA - LITERATURA - CAPA

LINDACNIL: COMBATENDO O INIMIGO DOS ADOLESCENTES

Maria Luiza Corso Parode
Jenifer Luana Schneider de Borba
Daiani Rubin
Fabiana Heinen (Orientadora)
Cristiane de Freitas Pfluck (Coorientadora)
E.M.E.F. 28 de Fevereiro, Sapiranga - RS

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Na adolescência passa-se por inúmeros processos de mudança, uns positivos visto pelos jovens como maior liberdade e autonomia e outros mais incômodos, como alterações de voz e as tão temidas espinhas e cravos. Com relação a este segundo grupo de alterações, as alterações hormonais são uma das causas mais comuns do aparecimento das espinhas, embora o estresse também seja um freqüente desencadeador do problema. A acne é uma doença de pele bastante freqüente nos adolescentes, mesmo sendo comum na fase adulta principalmente em mulheres. As manifestações da doença ocorrem devido ao aumento da secreção sebácea associada ao estreitamento e obstrução da abertura do folículo pilosebáceo, dando origem aos comedões abertos e fechados. Estas condições favorecem a proliferação de microrganismos que provocam a inflamação característica das espinhas. Assim o projeto tem como intenção criar um creme que, à base de produtos naturais, contribua para a melhora da auto estima dos adolescentes. Pode-se observar que esta prática natural tem sim eficácia no tratamento das espinhas e que, por ser de baixo custo, seria aceita com facilidade no mercado possibilitando a melhora da auto estima dos adolescentes.

Projeto finalista pela FEMINT - FEIRA MUNICIPAL INTEGRADA

PALAVRAS-CHAVE: ACNE - AUTOESTIMA - TRATAMENTO NATURAL

LUZ, CÂMERA, AÇÃO: O CINEMA NACIONAL CONTA SUA HISTÓRIA

Pablo Vasconcelos Schuler

Yanna Duarte Arrais

Maressa Melo Ribeiro

Elizabeth Maria Camargo (Orientadora)

Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA

Ciências Humanas - 605 História

O cinema participa no enriquecimento cultural dos cidadãos e também na transmissão de ideias ou visões político-sociais. Delatando as mazelas no íntimo da sociedade, criticando e inovando a realidade, se torna um grande formador de opinião. Consoante a isso, apesar do cenário cinematográfico nacional vir colecionando prêmios e conquistando lugar em renomados festivais internacionais, quando comparado aos filmes “*made in hollywood*”, pelo fato de serem consideravelmente prestigiados, são deixados em segundo plano. O público brasileiro prefere assistir aos grandes blockbusters estrangeiros do que às suas produções originais. Em detrimento desse fato, busca-se criar um vínculo entre os brasileiros e seu cinema, com seus variados estilos e épocas, através de um documentário, com trechos de algumas obras importantes para a consolidação do mesmo, atores e atrizes que contribuíram e contribuem para essa arte. Buscamos saber a interação entre brasileiros e seus filmes, através da aplicação de questionários com pessoas da cidade de Imperatriz - MA com faixa etária entre quinze a cinquenta anos. Foi produzido um documentário, com títulos de renome nacional, além da mostra de um filme de teor histórico nacional, explicando também o contexto em que ele está inserido, em uma escola pública de Imperatriz - MA e uma exposição do projeto no Complexo Educacional Dom Bosco (CEDB); bem como sugerir junto a setores culturais de Imperatriz - MA, a possibilidade de, anualmente, ter a semana de mostra do cinema nacional. Com os resultados obtidos, percebemos que os entrevistados, além de terem pouco conhecimento sobre o assunto, possuem também uma maior preferência por estilos internacionais. Com base nessas informações, sentimos a obrigação de contribuir tomando consciência da imprescindibilidade de exposição e divulgação de múltiplas obras nacionais para que assim haja a revalorização obras patriotas e a progressão das mesmas em meio ao cenário mundial.

Projeto finalista pela MOSTRARCE (MOSTRA REGIONAL DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA)

PALAVRAS-CHAVE: CINEMA - NACIONAL - HISTÓRIA

MANDATÁRIO: CONSTRUINDO CIDADANIA ATRAVÉS DA INFORMAÇÃO

Vicente Loeblein Heinen

Felipe Haas

Ricardo Swarovsky Garim

Itamar Luís Hammes (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Campus
Venâncio Aires, Venâncio Aires - RS

Ciências Humanas - 609 Ciência Política

O “Mandatário” é um projeto de pesquisa-ação criado para oferecer à população de Venâncio Aires - RS uma ferramenta de informação e discussão sobre a política local. Buscando conhecer o atual grau de envolvimento desta população com a política do município, a primeira etapa da pesquisa baseou-se em um estudo de campo, de cunho quantitativo, tendo como público alvo o eleitor venâncio-airesense. Os objetivos desta pesquisa descritiva voltaram-se a identificar o grau de envolvimento dos cidadãos com a Câmara de Vereadores do município. A partir de estudos, que envolveram teorias de autores das áreas das ciências políticas, ciências sociais e comunicação social, e da análise dos dados coletados, foi possível definir a participação da população na política regional como insuficiente. Sendo assim, a segunda etapa do projeto pautou-se em auxiliar na resolução desse problema e desenvolver mecanismos capazes de incentivar a participação e o popular na vida política do município. Para tal, propôs-se uma ação que consistiu na criação de um portal virtual de comunicação, voltado a promover um espaço democrático de debate da política regional. O site desenvolvido tem por funcionalidade servir como um meio de comunicação alternativo, externo ao monopólio midiático regional, buscando notícias e informações diretamente na Câmara de Vereadores e demais órgãos competentes, de modo a oferecer credibilidade e qualidade nas informações divulgadas. Apesar de ser difícil dimensionar os resultados obtidos, acredita-se que um maior pragmatismo político está sendo desenvolvido no público que já teve acesso à plataforma, sendo que foram gerados debates capazes de identificar problemas nas comunidades e apresentar soluções para os mesmos. Com a continuidade dos trabalhos deste projeto, pretende-se que a plataforma em questão se difunda, passando a abranger inclusive o Poder Executivo municipal, havendo também a possibilidade de que este modelo de mídia seja adotado em outras cidades e regiões.

Projeto finalista pela MOSTRATEC

PALAVRAS-CHAVE: POLÍTICA - COMUNICAÇÃO - DIALÉTICA

MODELOS ATÔMICOS EM 3D

Luiz Felipe Mascarenhas Dalle Nery
Ivan Pontelo Caçado (Orientador)
Luciene Paiva Moreira da Silva (Coorientadora)
Escola Palomar de Lagoa Santa, Lagoa Santa - MG

Ciências Humanas - 608 Educação

No ensino médio são estudados os modelos atômicos, ideias um tanto abstratas e difíceis para a compreensão do aluno desse período. Para tentar solucionar isso analogias são introduzidas, porém, essas analogias, muitas vezes, não se mostram como a melhor solução, pois podem confundir o aluno. Para substituir as analogias podem-se usar simulações, pois conseguem fornecer ao aluno uma melhor visualização das ideias por trás de cada modelo propiciando que o aluno crie um modelo mental mais correto para cada concepção de átomo, de forma que o processo de compreensão e explicação torne-se o mais natural e fácil possível. Para isso estão sendo criadas simulações em 3D dos modelos atômicos estudados no ensino médio e dos fenômenos explicados por eles. Foi desenvolvida uma sequência didática como estudo exploratório da eficácia dos modelos 3D em sala de aula. Os alunos obtiveram rendimento médio de 59% na avaliação. Consideramos este um bom resultado dada às circunstâncias de aplicação da sequência didática.

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO DE QUÍMICA - MODELOS ATÔMICOS - SIMULAÇÕES

MOTIVAÇÃO DE ADOLESCENTES EM ESTUDAR: ANÁLISE COMPARATIVA DA VISÃO DE ALUNOS E PROFESSORES

Luiz Antonio Couto Soares
Sílvia Elena Montini Pacheco (Orientadora)
Alex Martins dos Santos (Coorientador)
Fundação Bradesco Osasco I (E.E.F.M.E.P.J.A. Embaixador Assis Chateaubriand),
Osasco - SP

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Esta pesquisa teve como objetivo o estudo comparativo da visão de professores e alunos quanto à motivação dos adolescentes em estudar, a partir da teoria de autodeterminação. Um questionário foi desenvolvido com afirmativas relacionadas em pares aos cinco tipos de regulação comportamental da motivação, e os professores e alunos participantes responderam-no atribuindo valores de 1 a 10 para o quanto concordavam com elas. A análise dos dados demonstrou uma tendência dos professores a atribuírem a motivação para estudar a fatores mais extrínsecos que os alunos.

PALAVRAS-CHAVE: MOTIVAÇÃO PARA APRENDER - RELAÇÃO ALUNO-PROFESSOR - TEORIA DA AUTODETERMINAÇÃO

NEM OPRESSÃO, NEM IDEALIZAÇÃO: ANÁLISE DA REPRESENTAÇÃO DA FIGURA FEMININA NAS LETRAS DE MÚSICA FUNK

Thaís de Assis dos Santos
Sílvia Elena Montini Pacheco (Orientadora)
Alex Martins dos Santos (Coorientador)
Fundação Bradesco Osasco I (E.E.F.M.E.P.J.A. Embaixador Assis Chateaubriand),
Osasco - SP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

As manifestações artísticas, como produto da visão de mundo de diferentes gerações, apresentam-se como evidências materiais das crenças e anseios da população e, direta ou indiretamente, de certa maneira marcadas por traços da ótica patriarcal.

O patriarcalismo, derivado dos primórdios da civilização humana, influenciou de maneira definitiva os aspectos culturais da sociedade brasileira atual, sobretudo, no que diz respeito aos papéis sociais do homem e da mulher. Situando esses em posição de superioridade em relação a essas.

O funk, em específico, por se tratar de um segmento musical proveniente das periferias e que encontrou ampla aceitação do público jovem, reflete o que permeia as mentes da nova geração brasileira, e a mulher, sendo personagem de muitas das canções, insere-se nesse contexto com características particulares. Entretanto, acima de questões históricas e termos culturais, a pesquisa aborda a temática da mulher na sociedade, ou seja, como ela é enxergada, através de suas representações em uma vertente musical bastante atual, o funk.

PALAVRAS-CHAVE: PATRIARCALISMO - MULHER - FUNK

NEOBIOPLASTIC: O PLÁSTICO EM PARCERIA COM O MEIO AMBIENTE

Lucas Monteiro Leite
Maria Jesuelda Laurysteffany Pereira
Candida Eloiza Ferreira Alves
José de Ribamar Bringel Filho (Orientador)
E.E.F.M. Dona Maria Amélia Bezerra, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

O bioplástico consiste em um plástico biodegradável produzido por biopolímeros, que podem ser de resíduo agropecuário, como a cana-de-açúcar, da soja, milho, amido de arroz, entre outros. Além de ser um plástico biodegradável, não utiliza o petróleo como matéria-prima, o que torna o seu processo produtivo menos agressivo ao meio ambiente. Nosso projeto tem como objetivo principal produzir bioplástico utilizando o arroz não consumido na merenda escolar e cozinhas industriais em Juazeiro do Norte - CE.

Esse produto é a solução esperada para deixar a população menos exposta às toxinas do plástico convencional, e para consumirmos menos petróleo. Mas deve se ter muita atenção em descobrir qual é a procedência desse bioplástico para destiná-lo à correta estação de reciclagem, pois, independente da matéria com que é feita a embalagem, nós devemos ficar atentos para o seu descarte. Contudo, reduzir o consumo excessivo ainda é a medida mais importante para se tomar.

PALAVRAS-CHAVE: BIOPLÁSTICO - EDUCAÇÃO AMBIENTAL - BIODEGRADÁVEL

O BONECO PAPA CHIBÉ COMO ELEMENTO LÚDICO NA EDUCAÇÃO INFANTIL II

Ananda Louzeiro de Souza
Carlos Alberto de Souza Farias
Ediney Guedes de Sousa (Orientador)
E.E. Antônio Lemos, Santa Isabel do Pará - PA

Ciências Humanas - 608 Educação

A partir das dificuldades encontradas em alunos das escolas Maria José de Oliveira e Geovani Emmi, nas turmas do ano de 2015, fez-se, inicialmente, um levantamento bibliográfico mais aprofundado sobre a problemática, a saber: dificuldades em relação a noções de lateralidade, percepções de cores, limitações de movimentos e dificuldades de atenção de crianças com altismo e hiperatividade. Em seguida fez-se a aplicação do boneco aos alunos das instituições durante 07 meses. Com o término das atividades nas escolas, pôde-se perceber a evolução dos educandos tanto no que diz respeito à aquisição de conhecimento quanto à atenção e à interação, de alunos com altismo e hiperatividade. Isso possibilitou, ainda, a pais e professores entenderem o processo de desenvolvimento mental e físico que envolve o ser humano.

PALAVRAS-CHAVE: LUDICIDADE - LATERALIDADE - INTERAÇÃO

O CURRÍCULO DO ESTADO DE SÃO PAULO E O ENEM

Simone da Silva de Brito

Mateus César de Oliveira

Thais Chagas Serra

Marcus Vinicius de Melo Oliveira (Orientador)

Giselia Pais Landim (Coorientadora)

E.E. Padre August Johannes Ferdinandus Stauder, Guarulhos - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente trabalho buscou saber se o conteúdo contido nas apostilas do Estado de São Paulo atende, com eficiência, todos os conhecimentos exigidos para a realização do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). Foram analisadas 3 disciplinas diferentes: português, biologia e física, utilizando-se da prova do ano de 2014 para encontrar as questões correspondentes a cada disciplina. Após ser identificada cada questão, procedeu-se à análise sobre qual conteúdo se tratava, isto é, qual o conhecimento necessário que faz referência a determinado assunto. Desta maneira, foi possível analisar se o conteúdo era abordado pela apostila ou não, e, ainda mais, em que série, bimestre e página ele era tratado e em que nível esse assunto era trabalhado. Ao serem realizadas essas etapas, pode-se chegar aos seguintes resultados em relação aos conteúdos de biologia: as apostilas suprem com 34% do conteúdo, plenamente, 20%, parcialmente, 33% do conteúdo não são trabalhados nas apostilas de biologia do ensino Médio e duas questões da prova poderiam ser realizadas apenas com a interpretação textual, correspondendo aos 13% restantes. A respeito dos conteúdos de Física, 34% do assunto são contemplados plenamente, 53% são abordados parcialmente e 13% não são trabalhados. As questões de português estão de certa forma fragmentadas, ou seja, em uma única questão, encontramos vários conteúdos que foram trabalhados, em perspectiva de conhecimento acumulativo. Para driblar essa barreira, contamos com a ajuda da bíblia do ENEM, que identifica a habilidade necessária para responder tal questão. Comparamos se essa habilidade encontrava-se no currículo do Estado e se ela era desenvolvida nas apostilas. Em vista do que foi apresentado, percebe-se que muitos conteúdos não são abordados, e, caso sejam, são de forma parcial em sala de aula. É possível perceber falhas no currículo, sendo imprescindível que elas sejam revistas e solucionadas.

PALAVRAS-CHAVE: EFICIÊNCIA - CURRÍCULO - ENEM

O ENTRETENIMENTO NO MUNICÍPIO DE TIBAU-RN: UMA REFLEXÃO SOBRE A JUVENTUDE E A TERCEIRA IDADE!

Ana Caroline da Silva Tramontina
José Henrique Santana da Silva
Raiane Stefanni de Souza Moura
Victor Silva do Carmo (Orientador)
Ieda Herculana Felipe dos Santos (Coorientadora)
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O projeto “O entretenimento no município de Tibau-RN: Uma reflexão sobre a juventude e a terceira idade” surgiu na tentativa de se analisar a existência e a eficácia de políticas de entretenimento para os jovens e os idosos da referida cidade. Dessa forma, a pesquisa tenta responder a seguinte indagação: Será que o município de Tibau-RN apresenta política de construção de entretenimento para tirar os jovens e os idosos da ociosidade? Sendo assim, foram aplicados questionários com os jovens e com os idosos, assim como entrevistas semiestruturadas com autoridades municipais, em que se evidenciou que tanto os jovens como os idosos dessa cidade são muito carentes de entretenimento estando, assim, propícios à ociosidade, se tornando um alvo fácil, possivelmente, para doenças, o mundo das drogas e, conseqüentemente, à criminalidade, uma vida curta. Por fim, foi elaborada uma proposta de intervenção para a questão do entretenimento no município e apresentada aos representantes políticos.

PALAVRAS-CHAVE: ENTRETENIMENTO - JUVENTUDE - TERCEIRA IDADE

O PROCESSO DE ABOLIÇÃO NA IMPRENSA PERIODISTA ALAGOANA (1870-1888)

Nathália Gomes de Lucena Sarmiento
Fábio Francisco de Almeida Castilho (Orientador)
Instituto Federal de Alagoas - Campus Murici, Murici - AL

Ciências Humanas - 605 História

Este projeto tem por objetivo perscrutar os principais periódicos alagoanos no período de crise da escravidão. Abordamos o papel da imprensa provincial e o seu posicionamento diante das diferentes opções aventadas para nova organização do mundo do trabalho. Analisamos jornais de diferentes facções políticas; conservadores, liberais e republicanos; que apresentaram diferentes posturas frente às transformações no mundo do trabalho. Desta forma, podemos observar como a elite proprietária oscilou entre os diferentes projetos para solucionar a crise da mão de obra. Com esse método ressaltamos os diferentes posicionamentos da elite estadual diante da questão e as representações do escravo nos periódicos locais.

PALAVRAS-CHAVE: ALAGOAS - ESCRAVIDÃO - PERIÓDICOS

O QUE É SER MULHER: SIMONE DE BEAUVOIR E O EXISTENCIALISMO

Gabriele da Silva Moraes

Amanda Costa dos Santos

Samir Dessbesel Ferreira (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS

Ciências Humanas - 601 Filosofia

Simone de Beauvoir é uma filósofa existencialista e é tida como uma das principais influenciadoras dos movimentos feministas que lutam pela igualdade de gênero e contra a opressão das minorias. O existencialismo é uma corrente filosófica e literária que surgiu na Europa na metade do século XX. Mas, desde tempos remotos, observa-se a preocupação do homem em refletir sobre a própria condição de ser existente. Sua obra “O segundo sexo” faz uma análise da construção do homem e principalmente a da mulher levando em consideração condições históricas, sociais e culturais. Em vista disso buscamos responder neste projeto “Quais as possibilidades de ser mulher?” O projeto tem como objetivo analisar a obra “O segundo sexo”, de Simone de Beauvoir, como base para apresentar estereótipos de gênero, na nossa sociedade, que limitam o homem e principalmente a mulher em modos de ser. Assim, mostrando e divulgando para a comunidade a importância das lutas sociais pelas minorias. E principalmente estimulando a conscientização na educação sobre o que são os movimentos feministas e quais são as suas lutas e porque ainda é preciso lutar. Ao mesmo tempo, mostrando a densidade filosófica de Simone de Beauvoir e a corrente do existencialismo. E com isso, apontar saídas para a desconstrução destes estereótipos de gênero. A metodologia do projeto consiste na pesquisa bibliográfica: leituras de vários livros. A obra “O segundo sexo” será a principal, as outras obras são de autores que nos ajudam a compreender os pressupostos da corrente filosófica o existencialismo para que possamos compreender as ideias da filósofa Simone de Beauvoir. E leituras sobre a atual luta feminista, além de fichamentos das leituras e discussões: sobre as reflexões do grupo e comparações entre as leituras. Por fim, buscaremos aplicar o projeto em nossa escola.

Projeto finalista pela IX MOCITEC - MOSTRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO IFSUL - CÂMPUS CHARQUEADAS

PALAVRAS-CHAVE: SIMONE DE BEAUVOIR - FEMINISMO - EXISTENCIALISMO

O USO DA NARRATIVA TRANSMÍDIA NO ESTUDO DA MOBILIDADE URBANA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO.

Raniery Costa Mendes

Daniel Calarco de Oliveira

Larissa Merheb

Yan Navarro da Fonseca Paixão (Orientador)

Márcia Mofacto (Coorientadora)

Colégio Pedro II - Unidade Realengo, Rio de Janeiro - RJ

Ciências Humanas - 606 Geografia

O “Projeto transmídia trânsito carioca” tem como objetivo utilizar a narrativa transmídia como ferramenta para a produção colaborativa de conteúdos relacionados à mobilidade urbana na cidade do Rio de Janeiro de maneira interdisciplinar. Os alunos produziram vídeos, fotos, artigos científicos, jogos online, HQ e podcast que foram utilizados por outros alunos para aprender sobre aspectos relacionados ao cotidiano da mobilidade das cidades e suas consequências para a saúde, o meio ambiente e a economia. O projeto foi importante por mostrar que o trabalho colaborativo pode, de fato, desenvolver novas habilidades como saber avaliar fontes de informação para uma pesquisa, ter capacidade de analisar criticamente conteúdos e, sobretudo, produzi-los principalmente de forma colaborativa.

Para aplicar o projeto foi necessário estudar a fundo a narrativa transmídia para entender como aplicá-la no ensino de maneira a fomentar o engajamento dos temas estudados e tornar o processo de ensino mais eficaz e divertido. Este é o caminho da educação que os estudantes esperam quando se propõe a eles a utilização da tecnologia no ensino, e não apenas passar trechos de filmes ou usar um projetor ligado a um computador como normalmente acontece no contexto da modernização conservadora da escola.

Os alunos já estão acostumados a receber conteúdos de forma transmídia com os filmes, séries e mesmo novelas, o que facilita a adaptação a esse tipo de trabalho. Dessa maneira, eles puderam se tornar protagonistas do processo de ensino, produzindo através de diversas mídias conteúdos que foram apresentados em feiras técnicas, universidades e outras escolas de ensino básico.

Projeto finalista pela FECTI-FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PALAVRAS-CHAVE: NARRATIVA TRANSMÍDIA - ENSINO DE GEOGRAFIA - ENSINO COLABORATIVO

OS DONOS DA ESCOLA: RESSIGNIFICAÇÃO DO AMBIENTE ESCOLAR ATRAVÉS DO GRAFITE

Ray dos Santos Messias
Cleiton de Araujo Bispo
Edmilson Teixeira dos Santos
Lidiane Maurício da Silva (Orientadora)
Colégio Estadual Antônio de Deus Seixas, Catu - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

O grafite é uma escrita tipicamente urbana, que possui características únicas e que, muitas vezes, é confundida com as pichações, entretanto, ao contrário das pichações, não se ocupa apenas com a crítica social, mas vai além dela e busca a conscientização coletiva, o que contribui com soluções práticas para os problemas sociais (COSTA, 1999). O projeto “Donos da escola: ressignificação do ambiente escolar através do grafite” foi criado com o objetivo de trazer aos educandos o sentimento de “pertencimento” pelo ambiente físico da escola, uma vez que muitos deles não veem significado na escola, quando dela é retirado os colegas, professores, funcionários, e o reflexo disso é o descaso com a escola. Assim o grafite assumiu papel importante para desencadear das nossas ideias, com a confecção de desenhos, característicos da nossa fase e realidade, contribuindo assim, para nos tornar parte da escola, dando a ela a nossa cara, substituindo um ambiente antes padronizado, com cores normais, fato que contribuía para que não nos integrássemos à mesma de certa forma. A arte vem então contribuir e mudar vidas e sentimentos, transpondo os muros escolares, levando os educandos a se interessar mais pela escola, a partir de uma forma tão simples de sensibilização e de crítica social, que é o grafite. É nesse contexto que podemos perceber a possibilidade do grafite como um recurso didático, visto que ele se aproxima da realidade das periferias, daqueles que são oprimidos, como nomeava Paulo Freire (1988), pois o grafite se ocupa dos problemas e interesses das minorias. O grafite tem como uma de suas propostas a sensibilização coletiva e a crítica social diante dos problemas vividos pelas minorias da sociedade e se ocupa dos interesses daqueles que possuem menos oportunidade de discurso público, além de ser hoje considerado como uma linguagem e uma manifestação artística.

Projeto finalista pela FICC - FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DE CATU - BA

PALAVRAS-CHAVE: RESSIGNIFICAÇÃO - GRAFITE - INCLUSÃO

PERSPECTIVAS PARA A FORMAÇÃO PROFISSIONAL DEPOIS DO ENSINO MÉDIO

Bruna Pires da Silveira
Luan Alves Maier
Raquel Seibel (Orientadora)
Instituto Estadual Mathilde Zatar, Sapiranga - RS

Ciências Humanas - 608 Educação

Este relatório apresenta as pesquisas realizadas a respeito dos programas e sistemas disponibilizados pelo governo e seus meios de formação profissional e obtenção de vagas e bolsas de estudos, aos estudantes que tem como objetivo ingressarem na universidade ou curso técnico após concluir o ensino médio. É de grande importância conhecer esses programas para auxiliar na escolha profissional dos nossos jovens. Contendo informações de pesquisa quantitativa e bibliográfica, este estudo faz uma revisão das possibilidades ofertadas e do quanto os alunos do Instituto Estadual Mathilde Zatar conhecem sobre o assunto.

Projeto finalista pela SAPIÊNCIA

PALAVRAS-CHAVE: ENEM - SISU - FORMAÇÃO

PODCAST EDUCACIONAL

Erika Alline de Moura Guedes
João Marcelo Santos Silvestre
Camila Nunes Ramos da Silva
Edinalva Gonçalves Galdino de Melo (Orientadora)
E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE

Ciências Humanas - 608 Educação

O Podcast Educacional foi projetado no intuito de ajudar os estudantes que desejam aprender de uma forma diferente e divertida com áudios rápidos. Diferente da dinâmica realizada em vídeo-aulas, em que se percebe o uso de imagens como ponto chave, o que impede que portadores de deficiências visuais consigam usufruir totalmente do conhecimento que a aula transmite. A partir dessa análise inicial asseguramos a inclusão no campo da educação, propiciando o direito da igualdade. De início o Podcast será voltado para a disciplina de história, e no desenvolvimento do projeto outras matérias serão agregadas, contando ainda com participações especiais de professores e profissionais do tema escolhido.

É válido ressaltar que o foco do projeto é oferecer revisão para alunos do ensino médio das turmas padrões, também para estudantes que têm seu tempo escasso por necessidade de trabalhar e com isso nota-se que o cansaço acaba limitando sua aprendizagem, e aos que pretendem ingressar no mundo universitário. Tomando como base o pensamento de Paulo Freire “Ensinar não é transferir conhecimento, mas criar as possibilidades para a sua própria produção ou a sua construção”. O projeto prevê estimular ouvintes/leitores a pensarem criticamente e a contextualizarem fatos antigos com atuais. Pensando nisso os alunos poderão interagir diretamente, fazendo analogia e nos enviando através do e-mail. Serão oferecidas oficinas gratuitas sobre como desenvolver o Podcast com recursos de fácil acesso e oferecidos pelo Estado, essas oficinas vão trabalhar com recursos de edição de áudio, fotografia e blog.

Projeto finalista pela EXPOTEC - EXPOSIÇÃO DE TECNOLOGIA E CIÊNCIA DE CAMARAGIBE - PE

PALAVRAS-CHAVE: PODCAST - EDUCAÇÃO - ENSINO

PRECONCEITOS CAMUFLADOS NAS FALAS DOS HUMORISTAS

Maria Laura do Nascimento
Fernanda Gomes Coelho Godoy
Natália Ribeiro de Abreu Barbosa
Marlise Maurente Machado (Orientadora)
Colégio Drummond, Lorena - SP
Colégio Técnico de Lorena, Lorena - SP

Ciências Humanas - 601 Filosofia

Diante da atual polêmica acerca do papel e dos limites do humor, a discussão sobre esse tópico é importante, o mote da pesquisa parte da questão se uma piada carrega preconceitos tácitos. Expor as percepções de jovens ouvintes de diferentes classes sociais, e as opiniões dos humoristas são o norte do trabalho.

Projeto finalista pela EXPRECI (EXPOSIÇÃO REGIONAL DE ENGENHARIA E CIÊNCIAS)

PALAVRAS-CHAVE: LIMITE - PAPEL - HUMOR

PROBLEMAS NO RENDIMENTO ESCOLAR DE CRIANÇAS COM DISTÚRBIOS VISUAIS EM PARAISÓPOLIS (SP)

Janicelia Alves Dantas

Milena Lamar de Assis

Lucas Ricardo Alves Pessoa (Orientador)

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

Ciências Humanas - 608 Educação

A pesquisa teve como objetivo levantar a incidência de distúrbios visuais em crianças da comunidade de Paraisópolis, São Paulo – SP, com idades entre nove a onze anos, e a relação com o rendimento escolar destas crianças.

Partindo da premissa que a falta de diagnóstico de distúrbios visuais em crianças poderia contribuir para uma maior incidência de problemas no rendimento escolar, foram utilizados três métodos de pesquisa: 1) testes padrão de acuidade visual; 2) questionários sobre o acesso das crianças do terceiro e do quinto ano do ensino fundamental de escolas públicas, a clínicas oftalmológicas existentes na comunidade (tanto públicas como privadas); e 3) análise dos boletins escolares das crianças entrevistadas para que os dados pudessem ser correlacionados.

Para os entrevistados do 5º ano os resultados sugerem que os índices de baixo rendimento escolar são superiores em crianças que apresentam algum tipo de distúrbio visual, sejam elas diagnosticadas (29%) ou não diagnosticadas (17%), quando em comparação com o mesmo índice para crianças emétopes (12%).

Adicionalmente os índices de rendimento escolar bom e médio são superiores em crianças emétopes (somando 88%) do que em crianças que apresentam algum tipo de distúrbio visual (somando no máximo 83%).

De acordo com o espaço amostral avaliado (54 crianças do 5º ano), cerca de 3,7% foram caracterizadas em uma situação ímpar de fragilidade: possuem algum distúrbio visual, nunca passaram por atendimento médico especializado e apresentam baixo rendimento escolar.

Considerando a totalidade da comunidade de Paraisópolis, as crianças nesse estado de fragilidade poderiam ultrapassar as centenas, o que justificaria a adoção de medidas governamentais para o fornecimento de tratamento oftalmológico público à comunidade em questão.

PALAVRAS-CHAVE: BAIXO RENDIMENTO ESCOLAR EM CRIANÇAS COM DISTÚRBIOS VISUAIS – AUSÊNCIA DE CLÍNICAS OFTALMOLÓGICAS – PARAISÓPOLIS

PRODUTOS DA REUTILIZAÇÃO DO POLÍMERO BAQUELITE

Keven Souza Rocha
Nádila Miranda da Mota
Roney Staianov Caum (Orientador)
José Maurício Lima da Silva (Coorientador)
Etec Monte Mor, Monte Mor - SP

Ciências Humanas - 606 Geografia

Em 1907, o cientista Leo Hendrik Baekeland produziu um polímero resultado da junção comum do fenol (benzenol ou hidroxibenzeno) e o formaldeído (metanal ou formol), através de polimerização - podendo ser realizada por condensação ou adição. Este produto nomeado Polímero Baquelite, é uma resina sintética quimicamente estável e resistente a altas temperaturas. Atualmente sua usabilidade destaca-se na fabricação de cabos de painéis e aparelhos que necessitem de resistência térmica. De acordo com pesquisas bibliográficas, suas características o impedem de ser suscetível a grande parte dos processos de reciclagem disponíveis nos dias atuais. Consequentemente, o descarte incorreto desse material é inevitável, causando seu acúmulo em aterros sanitários e lixões a céu aberto. Visando suas inadequações e suas características mecânicas favoráveis, desenvolvemos um processo em que houvesse a reutilização desse produto, por meio da construção civil. Do mesmo modo, o objetivo do projeto é desenvolver materiais sustentáveis utilizados na construção civil como, blocos, pisogramas, bloquetes e adornos decorativos; a partir da substituição da “brita” por polímero baquelite, sendo esse um produto de difícil reciclagem, promovendo ao mesmo um fim corretamente ecológico.

PALAVRAS-CHAVE: POLÍMERO BAQUELITE - SUSTENTABILIDADE - GESTÃO DE RESÍDUOS

PROJETO BEAUVOIR

Maria Eduarda Moreira
Luana Carolline Domingos de Sousa
Rafael Seiji Matsumura de Oliveira
Renan Reis Fonseca (Orientador)
Colégio Embraer Juarez Wanderley, São José dos Campos - SP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

Um dos estratagemas da sociedade mundial hodierna é a desigualdade de gêneros, que perdura há séculos em diferentes países, e encontra-se em desacordo com diversas leis e tratados existentes na contemporaneidade, desrespeitando os direitos individuais femininos. Dessa forma, o projeto Beauvoir tem por objetivo analisar essa desigualdade de gêneros, por meio de pesquisas em meios de informação, com enfoque no Brasil, observando os malefícios dessa disparidade, propondo possíveis mecanismos e alternativas que diminuam essa problemática entre os indivíduos.

Aliando-se a esse fato, o grupo Beauvoir buscou, ainda, responder à questão que se relaciona com o fim da desigualdade nos âmbitos da política, da economia, da educação e da religião e, quanto tempo essa equidade demoraria para ocorrer. E, a fim de encontramos possíveis meios para solucionar esses aspectos supracitados, realizamos diversas pesquisas e, inferimos que ações como a conscientização da população, juntamente com medidas governamentais, como leis de fiscalização e políticas públicas que pautassem a desigualdade como uma problemática que necessita ser solucionada de forma eficiente e com máxima brevidade, seriam capazes de minimizar as consequências da disparidade entre os indivíduos atualmente, como ocorre com os países escandinavos, que apresentam uma economia de livre mercado com um estado de bem-estar social, que faz com essas regiões apresentem alto Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e alta taxa de igualdade de gêneros.

PALAVRAS-CHAVE: GÊNERO - IGUALDADE - EDUCAÇÃO

PROTÓTIPOS DE ROBÔS E MICROSCÓPIOS DE MATERIAIS RECICLADOS: UMA ALTERNATIVA PARA INICIAÇÃO CIENTÍFICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA - II FASE

Luan Augusto Batista Menezes
Valdeemson da Costa Ferreira
Domingos Silveira dos Santos (Orientador)
Colégio Estadual Antônio Carlos Magalhães, Itapicuru - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente projeto é sobre a construção de protótipos de robôs e microscópios com materiais reciclados como alternativa para iniciação científica na educação básica, a partir da confecção de exemplares simples utilizando lixo eletrônico e urbano. Segundo dados da ONU publicados no Jornal da Globo, em 19 de julho de 2012, são aproximadamente 50 milhões de toneladas de lixo eletrônico descartados por ano, e o mesmo cresce três vezes mais do que o lixo convencional, e a situação é mais preocupante nos países emergentes. Principalmente no Brasil, campeão na geração de lixo eletrônico por habitante: meio quilo por ano. O problema é que a maior parte desses resíduos não tem ainda destinação adequada. Um risco para o meio ambiente e a saúde. Os principais metais pesados são chumbo e mercúrio. Com essas informações preocupantes, estimulou a equipe de estudantes do ensino médio do Colégio Antônio Carlos Magalhães, de Itapicuru - BA, a usar materiais que, ao invés de prejudicar a natureza e a saúde humana, serviria para construção de robôs e modelos de microscópios. O objetivo deste trabalho foi de conscientizar a comunidade escolar sobre a importância da reciclagem do lixo eletrônico e urbano, bem como introduzir os conceitos da educação científica, tecnológica e ambiental, com a construção de objetos tecnológicos através de materiais reciclados, como bateria de celular, leds, laser, lente de leitor de aparelho de DVD, capa transparente de CD-rom peças de circuitos eletrônicos, garrafa PET, entre outros materiais, que seriam descartados no meio ambiente poluindo-o. Logo, o referido projeto teve o intuito de desenvolver o raciocínio lógico, além de nos desafiar, instigar a curiosidade, a criatividade e o saber reaproveitar o lixo eletrônico e urbano que iria causar degradação ambiental e problemas a saúde nos seres vivos.

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM - EDUCAÇÃO CIENTÍFICA - SAÚDE

RECICLAGEM: UMA IDEIA QUE MUDA VOCÊ!

João Italo Pereira Lima

Rodrigo Santos Almeida

Raphael Teixeira Silva

Edirlene Isabel Fraga de Sousa Chaves (Orientadora)

Colégio Estadual Padre Luiz Soares Palmeira, Vitória da Conquista - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

Diariamente, milhões de toneladas de lixo são lançadas no ambiente. Visto, por muito tempo, como sujo e problemático, o lixo passou, nas últimas décadas, a ser encarado como energia, matéria-prima e solução. Nesse contexto, processos como a reciclagem vêm sendo encarados como importante estratégia para reduzir o acúmulo desses resíduos e contribuir substancialmente para o processo de preservação ambiental no planeta. Dentro desse contexto, a reciclagem e reutilização de materiais vêm se tornando necessárias e obrigatórias, não somente para reduzir o enorme volume de lixo produzido pela sociedade, como também para viabilizar uma prática consciente em relação ao processo de preservação do meio ambiente.

Nesse sentido, a escola deve assumir o papel de despertar no aluno uma postura ativa em relação à importância de ele mesmo estar inserido nas ações de preservação ambiental e geração de qualidade de vida, criando uma mentalidade nova e um novo comportamento na geração de novas possibilidades de reaproveitamento de material. Visando um alcance mais significativo desse propósito, foi desenvolvido o projeto “Reciclagem: uma ideia que muda você!”, com o intuito de desenvolver a capacidade criativa do aluno, direcionando-o à construção de projetos que sirvam não só para reaproveitamento de materiais descartáveis, como também para provocar mudança de mentalidade e atitude em relação à “mãe natureza”. O projeto, através da construção de maquetes, réplicas e protótipos, utilizando materiais descartáveis, procurou promover uma compreensão mais sólida em relação à necessidade de assumir uma postura mais consciente em relação ao meio ambiente e transformar essa consciência em ação.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS DA BAHIA - FECIBA

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM - MEIO AMBIENTE – CONSCIÊNCIA

REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA EM ATIVIDADES AGRÍCOLAS DE PEQUENO PORTE

Henrique Castellar

Paulo Lopes Carvalhaes

Gabriel Belatti

Eder Paulo Spatti Junior (Orientador)

Colégio Claretiano - Rio Claro, Rio Claro - SP

Ciências Humanas - 606 Geografia

É de ciência de praticamente toda a população brasileira que durante o verão de 2014 a região Sudeste passou por um período extenso de seca. Essa seca é um problema recorrente, pois ela afeta a vida de todos os cidadãos, até mesmo aqueles que não vivem na região Sudeste. A falta de chuvas é um problema que tem consequências muito extensas, incluindo a geração de energia, colapso no abastecimento e na produção de alimentos. Ao refletirmos sobre o problema em questão decidimos tentar achar uma solução para a falta de água nos sistemas agrícolas de pequeno porte, que são responsáveis pela maior parte dos alimentos consumidos no mercado de alimentação interno. O projeto tem como principal objetivo renovar o modo como se usa água no Brasil. De modo que se possa reutilizar água sem prejudicar o crescimento das plantas, que crescem nas hortas e que abastecem o mercado alimentício do Brasil atual.

PALAVRAS-CHAVE: CRISE HÍDRICA - REÚSO DA ÁGUA - PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

ROTEIRO TURÍSTICO AMBIENTAL, CULTURAL E RELIGIOSO DE MARANGUAPE

Bruno Gabriel Rodrigues de Abreu
Caio Pontes Bezerra
vvE.E.E.P. Santa Rita, Maranguape - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

Observando a necessidade de usufruir da bela paisagem da serra de Maranguape, do centro histórico e da religiosidade do município, tivemos a ideia de elaborar um roteiro com os pontos turísticos ambiental, cultural e religioso para os turistas, mas, principalmente, para a população local, pois muitos não conhecem a cidade onde moram. O objetivo principal é contribuir para o desenvolvimento do turismo e provocar a curiosidade na população de Maranguape. Também trabalhar a questão da preservação do meio ambiente na educação ambiental. Sabe-se que Maranguape é reconhecida por ser a terra de Chico Anísio, onde o humor é a principal atração da cidade, em vista disso o projeto Roteiro Turístico Ambiental e Cultural de Maranguape tem o intuito de quebrar esses paradigmas, atraindo turistas e população para conhecerem também as riquezas naturais de Maranguape, pois temos as serras Lajedo, Aratanha, e Pelada, disponíveis para serem visitadas. Os pontos turísticos explorados pelo projeto são Pico da Rajada, pedra do Boné, Ipark e Cascatinha, museu da Cachaça, museu de Maranguape, casa de Chico Anísio, Cine e teatro São José e a Igreja matriz de N. S. da Penha. Trabalhamos nas palestras a educação ambiental que são uma dimensão da educação, uma atividade que induz ao desenvolvimento dos indivíduos um caráter social em sua interação com a natureza e com os seres humanos. Com isso, objetiva a educação ambiental maximizar essa atividade humana, de forma a recobri-la de efetiva prática social e ética ambiental. Além disso, o projeto realiza parceria com a prefeitura de Maranguape, com as Secretaria do Meio Ambiente e de Educação do Município para melhorar o acesso da população a esse roteiro turístico.

Projeto finalista pela EXPO NACIONAL MILSET BRASIL - EXPONAMILB

PALAVRAS-CHAVE: PONTOS TURÍSTICOS - MEIO AMBIENTE - EDUCAÇÃO AMBIENTAL

SHERLOCKED – CENTRAL DE REDIRECIONAMENTO DE ESTUDOS

Lucas Vinícius José da Silva
Maria Renata da Silva Eloy
Samara Roberta Lima de Souza
Marcos Ray de Souza Vilar (Orientador)
Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE

Ciências Humanas - 608 Educação

Perante a situação de desinteresse explícito pelos estudos e maior dedicação pelo aparelho celular e suas aplicabilidades, tendo em vista que recentemente foi aprovado o projeto de lei que proíbe o uso de celulares nas salas de aulas por estar atrapalhando o aprendizado e dispersando a atenção dos alunos, além de mais uma série de outros problemas que vinham com isso, partindo daí, a ideia de criar uma ponte entre esses dois extremos começou a ser formulada e resultou em um aplicativo interativo que servisse como um facilitador de estudos, filtrando as pesquisas de dúvidas dos usuários e mostrando coisas relacionadas ao assunto no meio acadêmico. Através do redirecionamento para sites já existentes, tornaremos a pesquisa mais fácil, rápida e acessível. Trazendo com o aplicativo uma série de outras funcionalidades, o projeto se tornará mais abrangente e prático, aderindo às preferências do usuário e buscando sempre os melhores locais para servirem como base para as pesquisas.

Projeto finalista pela FENECIT

PALAVRAS-CHAVE: CELULARES – APLICATIVO – REDIRECIONAMENTO

TEATRO: UM CAMINHO DE OPORTUNIDADES

Lea Kuhn Souza
Cássio Alberto Schonarth (Orientador)
Aldrim Vargas de Quadros (Coorientador)
Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha - RS

Ciências Humanas - 607 Psicologia

O teatro é uma prática antiga que, atualmente, é ligada ao lazer e ao entretenimento. Mas sua utilidade pode ir muito além da habilidade de atuação, podendo haver espaço para essa arte no meio educacional. Este projeto visa explicar as possíveis aplicações e os benefícios que a prática teatral pode trazer para uma sala de aula. Para isso foram feitas pesquisas com alunos do ensino fundamental e médio, assim como ex-alunos, sobre suas experiências com o teatro, podendo estabelecer uma visão dos alunos que passam, e passaram pela Oficina de Teatro do CLAK (OTC). Notou-se que essa arte foi de relevante importância a muitas pessoas, melhorando o seu convívio e, através desse caminho, abrindo novas portas para oportunidades.

Projeto finalista pela MOSTRACLAK

PALAVRAS-CHAVE: TEATRO - EXPRESSÃO - EDUCAÇÃO

USO DA MÚSICA PARA MELHORIA DE ATIVIDADES COGNITIVAS: VERIFICAÇÃO DA EXISTÊNCIA E DA ESPECIALIDADE DO CHAMADO “EFEITO MOZART”

Camila Jarolavsky
Berta Vieira Efraim
Fernanda Elias Zaccarelli Salgueiro (Orientadora)
Colégio Renascença, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

O projeto de pesquisa teve como objetivo verificar a existência do chamado “Efeito Mozart” e sua especialidade. A partir de seis testes realizados com 21 jovens entre 14 e 17 anos, analisamos os resultados e concluímos que observando um panorama geral e pensando em todo o processo, podemos dizer que o “Efeito Mozart” existe e provoca melhorias nas habilidades de dedução, inferência e associação lógica a curto prazo. Desta maneira, pode-se desenvolver uma ferramenta pedagógica capaz de aumentar o potencial intelectual de jovens ainda em fase escolar. No entanto, para se afirmar a veracidade definitiva dessa conclusão, seria preciso aplicar outros testes confirmatórios envolvendo um número maior de participantes.

PALAVRAS-CHAVE: EFEITO MOZART - ATIVIDADES COGNITIVAS – MÚSICA

UTILIZAÇÃO DE JOGO EDUCATIVO PARA CORRELAÇÃO ENTRE AUTORES E SUAS OBRAS SOLICITADAS EM VESTIBULARES

Amanda Rodrigues Valério
Geovanna dos Santos Romeiro
Sabrina Araújo de Barcelos
Felipe Roberto Martins (Orientador)
Etec de Suzano, Suzano - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

A presente pesquisa tem como objetivo aplicar e confeccionar jogos com materiais recicláveis enquanto ferramenta de estudo para vestibulandos do ensino médio na área de literatura, contribuindo para relações interpessoais e construções críticas bem-avaliadas. Tomamos como espaço empírico uma turma do segundo ano do ensino médio, na Escola Técnica Estadual de Suzano.

PALAVRAS-CHAVE: REVISÃO - JOGOS - LITERATURA

ENGENHARIA

A CASA DO FUTURO

Igor Brandenburg Siman

Emanuel de Sena Paula

Filipe Soares Marigo

Charles Martins Diniz (Orientador)

Universidade Federal de Viçosa - Campus UFV Florestal, Florestal - MG

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O presente trabalho é voltado para a área da automação residencial, com a apresentação de uma maquete totalmente funcional que empregue em escala reduzida os componentes principais e os conceitos básicos da domótica, de uma forma interativa e de fácil compreensão pelo público. Em conjunto com esta maquete o trabalho também trará outros auxílios de multimídia que consistem em vídeos e slides explicativos além de componentes de exposição para a explicação do funcionamento e emprego de cada um.

Para realizar o processo de automação da maquete será utilizado um Arduino Uno R3, juntamente com os respectivos módulos Ethernet Shield W5100 e de reconhecimento de comandos de voz. Tudo será controlado via computadores, *tablet's* e *smartphones*.

Espera-se que este trabalho possibilite um avanço nos estudos da domótica no Brasil, tendo em vista que no país tal segmento ainda está no início de sua evolução e pouco difundido em meio a sociedade

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS, TECNOLOGIA, EDUCAÇÃO E CULTURA

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL - DOMÓTICA - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A INFLUÊNCIA DAS TECNOLOGIAS EMPREGADAS NAS RAQUETES NO JOGO DE TÊNIS

Victor Sznifer Leibovicius
Shelly Blecher Rabinovich (Orientador)
Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

O objetivo do presente trabalho foi verificar se as tecnologias presentes nas raquetes de tênis influenciam o modo de jogo do atleta, e se, principalmente no caso de atletas iniciantes, afetam a qualidade dos primeiros contatos do indivíduo com a modalidade em questão. A pesquisa prática foi realizada num clube, localizado no bairro de Pinheiros, na cidade de São Paulo, em que ocorrem treinos de tênis. Como referencial teórico, utilizei as ideias de Fernando Fontoura, Nuno Ramos e Márcio Ishiazaki. Trata-se de uma pesquisa qualitativa, e a metodologia utilizada foi composta por coleta de dados, utilizando entrevistas com os atletas iniciantes do tênis e testes práticos dos atletas com diferentes tipos raquetes.

Projeto finalista pela IV MOSTRA DE ARTES E CIÊNCIAS ALEF 2015 - XX MOSTRA MONOGRÁFICA BÍALIK 2015

PALAVRAS-CHAVE: TÊNIS - RAQUETES - TECNOLOGIA

AEROGERADOR PORTÁTIL

Joel do Amaral Gurgel Neto
Ítalo Vinícius de Oliveira dos Santos
Wyslley Douglas Alves Paiva (Orientador)
E.E. Prof. Lourenco Gurgel Oliveira Ens. Fund. e Médio, Caraúbas - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

A humanidade tem enfrentado diversos problemas ambientais, dentre os quais, se destaca o aquecimento global, que tem como principais agravantes o atual avanço tecnológico e o consumismo crescente. Nos últimos anos o homem passou a utilizar vários instrumentos, em suas atividades, que necessitam de alto consumo energético, muitas vezes proveniente de fontes não renováveis. Assim, como alternativa para reduzir esse problema recomenda-se o uso das energias limpas. Dentre as quais se destaca a energia eólica. O presente trabalho propõe a construção de um equipamento que tem como base a sustentabilidade fazendo uso de energia renovável. O funcionamento da energia eólica tem como princípio a lei de Lenz e Faraday eletromagnética. É com essa lei que se entende a produção de corrente elétrica a partir de um campo magnético constante ou variável, sendo à base do funcionamento de alternadores, dínamos e transformadores. De acordo com as pesquisas, observou-se que é possível construir um mini aerogerador reaproveitando sucata eletrônica, e assim promover tanto uma diminuição do lixo eletrônico descartado de forma inadequada em lixões a céu aberto, que podem levar à contaminação de recursos naturais, como construir uma fonte alternativa de energia limpa. O mini gerador eólico é capaz de gerar uma tensão variável de 1,5V a 15V, que pode ser utilizada para acender led's e recarregar pequenas baterias. Então, observa-se que é possível a construção de um aerogerador portátil e prático utilizando materiais alternativos.

Projeto finalista pela V FEIRA DE CIÊNCIAS DO OESTE POTIGUAR

PALAVRAS-CHAVE: AEROGERADOR - SUSTENTABILIDADE - ENERGIA EÓLICA

ALTERNATIVA DE SERPENTINA PARA SISTEMA DE REGENERAÇÃO DE AREIAS USADAS DE FUNDIÇÃO

Tiago Lazzaretti Weber

Guilherme Arthur Faistauer

Alexandre Blanco Riess (Orientador)

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

Engenharia - 703 Mecânica

Em processos de fundição, onde areias são usadas como molde para a peça a ser fabricada, essa mesma areia se torna imprópria para a reutilização e deve ser descartada em aterros industriais, pois é considerada como resíduo Classe I pela norma NBR-10004. Para evitar danos ao meio ambiente e buscando uma alternativa para a utilização dessa areia, foram criados diferentes sistemas de regeneração delas. O sistema abordado nesse projeto é o térmico, contudo, o equipamento utilizado para essa regeneração necessita de uma peça chamada de serpentina (tubo responsável pelo escoamento do ar comprimido). No atual equipamento, essa serpentina é feita de cobre, devido à sua alta maleabilidade e fácil conformação. Porém, como as chamas atingem temperaturas na ordem de 750°C, essa serpentina de cobre sofre a ação da oxidação, formando carepa, que com o escoamento do ar é arrastada e dificulta a passagem do mesmo. Com isso, o grupo propôs uma alternativa de serpentina para os sistemas de regeneração térmica, visando uma durabilidade maior para o sistema, evitando manutenções frequentes no equipamento. O material escolhido para a nova serpentina foi aço inoxidável ABNT 304, devido à sua grande resistência à corrosão e oxidação. A eficiência encontrada para o processo com a serpentina de cobre era em média 92%, e os resultado da eficiência com a serpentina de aço inoxidável foi de 91,54%.

Projeto finalista pela MOSTRATEC

PALAVRAS-CHAVE: SERPENTINA - REGENERAÇÃO TÉRMICA - AÇO INOXIDÁVEL

APARELHO DEBELADOR DE COMBUSTÃO PROVOCADA POR LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS, ATRAVÉS DE ONDAS SONORAS DE BAIXA FREQUÊNCIA

Maria Laura Machado Silva
Igor Augusto de Oliveira Silva
Alisson Francisco de Souza Oliveira
José Manoel de Oliveira Medeiros (Orientador)
Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador)
Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

O aparelho debelador de combustão provocada por líquidos inflamáveis através de ondas sonoras de baixa frequência é um extintor capaz de apagar os incêndios de classe B provocados por líquidos inflamáveis, por meio das vibrações, de forma mais rápida e eficiente. Junto com o combustível, o oxigênio (comburente) é indispensável para a existência do fogo, e com as ondas sonoras, essa substância é retirada das proximidades do fogo, debelando o incêndio por completo em alguns casos. A escassez de água é um problema no Brasil, e com a substituição desse recurso pelo aparelho proposto, o consumo de água para apagar incêndios conseqüentemente irá diminuir. É relevante o uso de uma frequência entre 30Hz e 100Hz através do gerador de sinais. Utilizando um pré-amplificador e módulo amplificador, obtém-se uma potência maior que é entregue pelo gerador, tornando as vibrações mais fortes do que quando saem pelo alto-falante; assim, o processo de contenção do fogo é finalmente concluído.

Projeto finalista pela XXXV PROJETE - FEIRA DE PROJETOS FUTURISTAS
DA ETE FMC

PALAVRAS-CHAVE: EXTINTOR DE INCÊNDIO - ONDAS SONORAS - SEGURANÇA

APERFEIÇOAMENTO DO AMIDO TERMOPLÁSTICO NA PRODUÇÃO DE UM BIOPLÁSTICO ALTERNATIVO AOS PLÁSTICOS CONVENCIONAIS

Lais Vanessa de Azevedo Teles da Silva
João Vitor Isidoro dos Santos
Vânia Nascimento Tenório Silva (Orientadora)
Hyngrid Assíria Amorim Costa (Coorientadora)
Instituto Federal de Alagoas - Campus Maceió, Maceió - AL

Engenharia - 704 Química

Cada vez mais o uso de materiais poliméricos - feito a partir de hidrocarbonetos derivados de petróleo - vem se intensificando. Vários fatores contribuem para essa produção e consumo exacerbado, tais como a versatilidade, durabilidade e utilidade apresentados por esses produtos. Em meio ao consumo descontrolado de tais materiais, o meio ambiente vem sofrendo com as consequências do uso e posteriormente do descarte inapropriado desses resíduos. Dessa forma, os materiais poliméricos em questão, adquirem um tempo de sua total decomposição de 400 anos, assim as embalagens plásticas feitas a partir de hidrocarbonetos não se apresentam favoráveis para o meio ambiente, pois como são produtos relativamente recentes no nosso planeta - introduzidas nos anos 70 - ainda não foi descoberto e não há um microrganismo capaz de decompor essas embalagens em curto prazo. Portanto, esse trabalho tem como objetivo apresentar um bioplástico biodegradável, desenvolvido a partir de materiais orgânicos e com um baixo custo, que se mostrou útil e se apresentou como uma alternativa sustentável e ecologicamente correta ao uso dos plásticos convencionais.

PALAVRAS-CHAVE: BIOPLÁSTICOS - AMIDO - SUSTENTABILIDADE

ÁRVORES FOTOVOLTAICAS COM DESIGN INSPIRADOS EM ANGIOSPERMAS PREVALENTES DE CADA BIOMA BRASILEIRO

Clara Torres Cardoso
Amilcar Brum Barbosa (Orientador)
Aline Santos Martins (Coorientadora)
ETE Helber Vignoli Muniz (ETE Bacaxá), Saquarema - RJ

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Este projeto foi inspirado no Programa Luz Para Todos, do Governo Federal, através do qual, evidenciou-se que significativa parcela da população brasileira, sendo constituída principalmente de famílias de baixa renda, não possui acesso à energia elétrica. Evidenciou-se também as dificuldades encontradas para a instalação de sistemas de transmissão de energia elétrica em áreas remotas do Brasil. Diante do fato, foi iniciado este trabalho, visando levar a estas pessoas, objetivando-se principalmente a alimentação de residências, um meio de geração de energia elétrica sustentável, de baixo custo econômico, eficiente, de fácil construção, utilizando primordialmente recursos facilmente encontrados no país, de simples instalação e manutenção. O modo para geração de energia elétrica escolhido foi o sistema fotovoltaico criado por Aidan Dwyer, sendo buscada neste trabalho a adaptação deste sistema ao território brasileiro.

Nesta segunda fase de projeto, foram realizados novos testes a fim de averiguar o quanto de energia elétrica o protótipo era capaz de gerar e como sua estrutura comportar-se-ia exposta ao meio físico. Além disto, foi executado um estudo acerca dos biomas brasileiros, objetivando-se a escolha de espécies de árvores que possam vir a servir como modelo ao sistema no Brasil e, conseqüentemente, promovendo a adaptação do mesmo ao território brasileiro.

Observou-se por meio dos testes que o protótipo foi capaz de gerar valores consideráveis de tensão e corrente, variantes entre 80V e 100mA, respectivamente, e que o mesmo era capaz de suportar as condições impostas pelo meio físico, desde chuva e vento a sol forte. Outro resultado obtido foi a conclusão do estudo dos biomas e a determinação da espécies de plantas modelos.

Contudo, por meio deste trabalho comprovou-se a viabilidade do sistema de árvores fotovoltaicas para a geração de energia de baixo custo como um meio eficiente de captação da energia proveniente do sol.

PALAVRAS-CHAVE: ÁRVORE - FOTOVOLTAICA - BIOMAS

AUTOMAÇÃO DE ESTUFAS SOLARES PARA SECAGEM DE CACAU UTILIZANDO UMA PLATAFORMA DE PROTOTIPAGEM ELETRÔNICA

Juliano Balcante Pereira
Ana Paula Oliveira Silva
Joaquim José Soares Souza Júnior (Orientador)
Paulo Menicucci Sabioni (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano - Campus Uruçuca,
Uruçuca - BA

Engenharia - 701 Eletrônica

No sul da Bahia, a cacauicultura é uma atividade de grande relevância para a economia local. Da colheita ao produto final o cacau passa por diversas etapas, sendo uma delas a secagem. O método mais comum para a realização desse procedimento é a utilização de barcaças, local onde as amêndoas ficam expostas à luz solar ou ao calor produzido pela queima lenha. Apesar de ser bastante utilizado é possível destacar algumas desvantagens na utilização desse dispositivo, como, por exemplo, o baixo aproveitamento da luz solar e, quando utilizado o fogo como fonte de calor, a emissão de CO₂ na atmosfera, e o risco de contaminação das amêndoas pela fumaça. Como alternativa a esses problemas alguns produtores vêm utilizando estufas solares. Um inconveniente, entretanto, é o sistema de controle de temperatura, que depende de uma pessoa para medição da temperatura interna e para realizar a abertura e fechamento das janelas quando necessário. Na tentativa de solucionar esse problema, foi desenvolvido um protótipo de sistema automatizado para o controle de temperatura e umidade de estufas solar, por meio de uma plataforma de prototipagem eletrônica. O sistema foi constituído por uma BlackBoard® V1.0, sensores de temperatura DS18B20, sensores de temperatura e umidade AM2302 e servos-motor. Para o gerenciamento do sistema, bem como para o planejamento do circuito eletrônico, foi implementado um algoritmo em linguagem C adaptada à plataforma Arduino®. Após diversos testes, o protótipo desenvolvido mostrou-se funcional e viável, principalmente por apresentar um baixo custo e por possibilitar a coleta e processamento de dados, especialmente de temperatura e umidade. A próxima etapa do projeto deve ser a aplicação em campo do modelo proposto com o intuito de verificar o seu potencial em escala real, assim como definir suas limitações e possíveis problemas.

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMAÇÃO - ESTUFA SOLAR PARA CACAU - PROTOTIPAGEM
ELETRÔNICA

AUTOMAÇÃO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS RESIDENCIAIS POR COMANDO DE VOZ

Alexandre Gomes Caldeira
Listz Simões de Araújo (Orientador)
Emanuel Philipe Pereira Soares Ramos (Coorientador)
Centro Federal de Educação Tecnológica - Unidade Curvelo, Curvelo - MG

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Este trabalho tem o intuito de controlar a iluminação do Laboratório de Máquinas Elétricas do Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais (CEFET-MG - Unidade Curvelo) através de comandos de voz reconhecidos e processados pelo *software* Coruja 0.2, disponível gratuitamente para programação em C#, nessa aplicação, foi utilizado o *software* de programação Microsoft Visual Studio. O *hardware* foi construído a partir de um Arduino MEGA 2560, um computador e um circuito condicionador de sinais.

O projeto é um exemplo de domótica, que é conhecida na literatura como a tecnologia para se controlar as tarefas domésticas automaticamente através de uma central inteligente. Tal central eletrônica é capaz de gerir diversas tarefas, como o controle da iluminação, televisão, ar-condicionado, persianas, ventiladores, portões eletrônicos, aparelhos de sons, *home theaters*, DVDs, alarme, computadores, câmeras de segurança, controle de acesso de pessoas à residência, dentre outras aplicações.

Com este projeto, tem-se, também, o intuito de divulgar a automação residencial mostrando que a mesma não é tão onerosa e trabalhosa quanto espera-se de uma tecnologia nova em um mercado emergente como o da domótica, devido à sua comodidade, aumento de acessibilidade, além de sua alta eficiência, praticidade e simplicidade de instalação e uso.

PALAVRAS-CHAVE: DOMÓTICA - COMANDOS DE VOZ - AUTOMAÇÃO POR MICRO-CONTROLADOR

AUTOMAÇÃO DO CONTROLE DE UMIDADE DE PERÍMETROS IRRIGADOS (ACUPI)

Marcus Vinicius Sena Tinell
Gustavo Lima Mendes
Luís Felipe Miranda da Silva
William Guterres Oliveira (Orientador)
Raimison Bezerra de Assis (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia - Campus Jacobina,
Jacobina - BA

Engenharia - 701 Eletrônica

A região do semiárido da Chapada Diamantina, de 2010 a 2013, vivenciou uma seca que prejudicou o plantio nos municípios circunvizinhos e do Piemonte da Diamantina e também causou prejuízos à pecuária local. Sendo a agricultura responsável por 70% do consumo de água doce no mundo, algumas culturas, ao enfrentarem as secas, necessitam de uma maior quantidade de água, a fim de manter a umidade do solo ideal para o plantio. Dessa forma, perímetros irrigados com poços artesianos têm sua vida útil diminuída e, especificamente na cidade Jacobina, existem pequenos produtores rurais que fazem uso da água proveniente de poços artesianos para irrigação de suas culturas. Esse trabalho tem como objetivo permitir a pequenos produtores rurais locais, que utilizam a técnica de irrigação, a diminuição do consumo de água sem que a cultura entre no ponto de murcha. Assim, foi desenvolvido um projeto de agricultura de precisão com comunicação sem fio, usando tecnologia Zigbee para informar a unidade de controle, baseada em Arduino, em que determinada área monitorada por sensores de umidade do solo necessita, ou não, ser irrigado. Para controle do processo de irrigação aplicou-se redes de Petri (RdP), uma ferramenta gráfica e matemática com capacidade de modelagem, análise e avaliação de sistemas em que noções de eventos e evoluções simultâneas são importantes. A RdP foi utilizada para modelagem e análise da planta de trabalho e dos nós de comunicação, a fim de evitar a ocorrência de deadlocks. Como resultado, foi observado uma redução expressiva do consumo de água, bem como evitou-se a salinização do solo por falta ou excesso de água. A próxima etapa do projeto é reduzir ainda mais o custo do projeto para viabilizar aos produtores a aquisição do projeto.

Projeto finalista pela ENCONTRO JOVENS CIENTISTAS

PALAVRAS-CHAVE: AGRICULTURA DE PRECISÃO - ARDUINO - ZIGBEE

BEMGUIALA – PROTÓTIPO DA BENGALA INTELIGENTE

Yan Lucas Ramos

Lucas Rangel Magina

Gabriel Ramos Pereira

Jair Medeiros Junior (Orientador)

Sildenir Alves Ribeiro (Coorientador)

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

Engenharia - 701 Eletrônica

Com o avanço tecnológico o homem passou por inúmeras revoluções que acabaram por alterar o seu pensamento e, conseqüentemente, sua forma de agir. Dessa forma, ao contrário do que defendia Hobbes, filósofo contratualista, o homem não é mais lobo do próprio homem uma vez que a tecnologia é utilizada para promover e facilitar a vida dos mais necessitados. Seguindo esse princípio, foi elaborado um projeto visa a auxiliar os portadores de necessidades visuais (PNV) concedendo a eles uma possibilidade de locomoção segura, através de uma bengala associada a uma placa controladora utilizando o micro controlador Arduino e sensores ultrassônicos, alertando-os sobre possíveis obstáculos que possam surgir em seu caminho, como também, poderá fornecer ao usuário o seu endereço atual através de um fone de ouvido que receberá a informação via satélite do GPS. Para melhor transmissão de dados foi utilizado um sistema bluetooth para interação entre a bengala e fone de ouvido.

Projeto finalista pela FECTI-FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - ACESSIBILIDADE – TECNOLOGIA

BIBO, O ROBOTECA

Lucas Ramos Navasconi

Jean Guilherme Neiverth

Felipe Wallace Neiverth

Isete Stibbe Neiverth (Orientadora)

Roseli Moreno (Coorientadora)

Colégio Objetivo Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio Maringá,
Maringá - PR

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O presente trabalho de pesquisa intitulado “Bibo, o roboteca” tem como principal objetivo aperfeiçoar a primeira versão “Bob, o roboteca”. O robô interativo será usado como ferramenta pedagógica para estimular a leitura das crianças de 5 a 10 anos da pré-escola e ensino fundamental, e auxiliar na recuperação de crianças hospitalizadas. Observa-se que a evolução tecnológica presente em nosso cotidiano tem alterado o modo de viver da sociedade. As instituições escolares inseridas nesse contexto são cenário de várias mudanças, introduzindo novas metodologias que utilizam as tecnologias como recursos pedagógicos. A robótica se destaca como uma dessas novas tecnologias que está ultrapassando as fronteiras das indústrias automobilísticas e da engenharia, atingindo outros setores inclusive a educação. Neste projeto reflete-se essa ideia através da criação de um robô que terá aproximadamente 80 cm de altura, capaz de locomover-se com o auxílio de um celular com bluetooth, gravar mensagens e as vozes das crianças contando, lendo ou imaginando finais diferentes para suas histórias favoritas. Para o desenvolvimento do protótipo, será utilizada uma metodologia na qual a confecção do robô é dividida em três partes principais: 1-chassi do robô; 2-corpo do robô; e 3-cabeça do robô. Até o presente momento foi feito a planta, início do chassi, pesquisa e compra dos materiais do robô. Segundo Clarice (2004), admite-se a possibilidade da leitura e narração de histórias infantis não apenas para desenvolver habilidades cognitivas, mas também para função terapêutica. Os textos literários infantis podem ser utilizados em atividades de biblioterapia com crianças doentes. Acredita-se que possibilitar o encontro das crianças com “Bibo, o roboteca” irá despertar a curiosidade e o interesse pela leitura. Além de melhorar o processo de ensino e aprendizagem, irá estimular o imaginário e as emoções, criando um ambiente descontraído favorecendo o riso que ajuda na recuperação das crianças hospitalizadas.

Projeto finalista pela FICIÊNCIAS - FEIRA DE INOVAÇÃO DAS CIÊNCIAS
E ENGENHARIAS

PALAVRAS-CHAVE: ROBÔ - BIBLIOTECA - ENGENHARIA

BLOCO ECOLÓGICO - REUTILIZAÇÃO DE ENTULHO CIVIL E BAGAÇO DE CANA

Fernanda Bergami de Oliveira
Laissa Araújo da Silva
Mariana de Jesus Siqueira
Sandra Regina Palmiere Duarte (Orientadora)
Moacir Hiroshi Sakuma Junior (Coorientador)
Etec Getúlio Vargas, São Paulo - SP

Engenharia - 705 Civil

Cercados por um mundo em crise, não apenas financeira mas também ambiental, torna-se indispensável a adoção de técnicas sustentáveis voltadas à construção civil, especialmente considerando a taxa de entulho gerado no Brasil que gira em torno de 850.000 t/mês. Esse material sem destino e fim adequado ocasiona enchentes, poluição visual e até mesmo proliferação de doenças.

Pensando nisso, o presente projeto tem como objetivo fabricar um bloco a partir da reutilização do entulho da construção civil acrescido do bagaço da cana-de-açúcar, tendo em vista um empreendimento de fácil execução e acessível principalmente para a população de baixa renda.

Constatado que a fibra da cana-de-açúcar em certa quantidade melhora aspectos relacionados a tração e compressão, elaboramos e ensaiamos diversos blocos, os quais foram submetidos a testes de compressão, para que assim fosse obtido a melhor relação quantitativa do bloco para a definição do traço ideal.

Por ser o bagaço da cana-de-açúcar reutilizado de uma feira próxima ao local, e o entulho em sua maioria das vezes vir da própria obra, no caso de uma demolição, este bloco sai a um custo menor do que o oferecido no mercado, considerando a comparação com o cerâmico. Além disso, através dos testes realizados e normas relativas a blocos de vedação foi possível perceber que o mesmo está dentro dos padrões previstos na ABNT.

PALAVRAS-CHAVE: ENTULHO - BLOCO - CANA-DE-AÇÚCAR

BLUE EYE DRIVE – SISTEMA DE VISUALIZAÇÃO DE SONS DE SIRENES E BUZINAS COMO RECURSO À DIREÇÃO DE VEÍCULOS POR DEFICIENTES AUDITIVOS

Patrik Arnoni Ramos Rieger
Rafael Rogora Kawano (Orientador)
Beatriz Leandro Bonafini (Coorientadora)
Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR

Engenharia - 701 Eletrônica

A legislação de trânsito brasileira, de forma inclusiva, não restringe a direção de veículos aos deficientes auditivos, entretanto são inúmeras as dificuldades que eles sofrem no trânsito. Todos os sinais sonoros que complementam e contribuem para a direção (ou operação) de um veículo como o barulho do motor ou de uma motocicleta se aproximando, ou o ruído de uma freada brusca à frente, muitas vezes, sua importância passa despercebida para a grande maioria dos motoristas, mas, a ausência destes sinais torna a direção bem mais difícil e perigosa do que já é. Essa dificuldade e esse perigo se ampliam para além dos motoristas portadores de deficiência auditiva, na medida em que sinais de alerta como buzina, sirenes de ambulância, bombeiro ou polícia, uma vez não captados, interferem no trânsito e na segurança de todos os motoristas do entorno. Neste contexto é que se fundamenta esta proposta de desenvolvimento de protótipo. Foi criado um sistema que identifica a origem de sinais de alerta do tipo buzina e sirenes e a apresenta numa tela luminosa ao motorista no interior do veículo. O sistema conta com microfones em cada extremidade do veículo (dianteira esquerda e direita, traseira esquerda e direita) que enviam sinais a uma placa controladora (plataforma Arduino) que os processa de forma a identificar a direção de origem dos ruídos. O resultado é apresentado numa tela ou matriz de LED, iluminando a região identificada como origem do ruído e permitindo que o deficiente auditivo tenha minimizado o efeito de sua limitação para a direção de veículos.

PALAVRAS-CHAVE: SEGURANÇA NO TRÂNSITO - DEFICIÊNCIA AUDITIVA - TÉCNICAS DE VISUALIZAÇÃO

BONÉ PARA AUXILIAR NA MOBILIDADE DE PORTADORES DE DEFICIÊNCIA VISUAL EM VIAS PÚBLICAS

Alexsandro Moraes de Brito
Gabriel Alexander F. de L. Teixeira
Gabriel dos Santos Barros
Wadson Benfica de Nazaré (Orientador)
E.E. Senador Petrônio Portella, Manaus - AM

Engenharia - 701 Eletrônica

Andar pelas ruas de bairros periféricos na cidade de Manaus é um grande desafio, pois o pedestre geralmente tem que dividir espaço com veículos estacionados de forma indevida, com bancas de vendas de frutas e verduras e com restos de entulhos de construções que ficam espalhados e impedem o livre acesso. Essa dificuldade atrapalha a vida de muitas pessoas, e torna-se um obstáculo ainda maior quando o pedestre é portador de deficiência visual e acaba dependendo da boa vontade de outros para conseguir se locomover de forma segura. Pensando em minimizar esse problema é que propusemos o desenvolvimento de um boné que auxiliará no movimento do portador de deficiência visual em lugares de difícil acesso. Para que nosso projeto funcionasse com êxito, inserimos no boné um sistema eletrônico composto por uma placa de circuito integrado interligado a um sensor ultrassônico que era sensível a uma distância de até dois metros e um fone de ouvido que recebe um sinal em caso de detectar algum obstáculo a uma distância reduzida. Com isso o portador de deficiência visual consegue ser informado quando estiver próximo do obstáculo e poderá evitar algum acidente maior em seu deslocamento por ruas que não possuem uma estrutura adequada para a caminhada do pedestre. O projeto foi desenvolvido dentro das aulas de informática do programa pró-engenharias, que é desenvolvido na cidade de Manaus com o apoio da Secretaria de Educação e da Fundação de Amparo a Pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA - INCLUSÃO - MOBILIDADE

BRACELETE CONVULSÃO FEBRIL

Carlos Sérgio Guimarães da Silva Junior
Giovanna Civitate Bastos
Henrique Obata Scrico Silva
Saulo Rodrigo Benatti Yokoo (Orientador)
Etec Prof. Dr. Doroti Quiomi Kanashiro Toyohara, São Paulo - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto tem como finalidade ajudar especialmente crianças, tanto as que possuem algum tipo de doença que envolva febre (exemplos: meningite, convulsão febril) quanto para o monitoramento diário. O bracelete, por meio de um sensor, controlado por um PIC - "Programmable Interface Controller" (Controlador de Interface Programável), irá monitorar a temperatura corpórea da criança, avisando qualquer sinal de variação de temperatura que possa trazer riscos, acima de 38°C, por meio de sinais visuais (led's), sonoros (buzzer) e por meio do aplicativo para *smartphones* que possuem o sistema operacional Android. A comunicação entre o circuito e o *smartphone* será feita via Bluetooth.

PALAVRAS-CHAVE: BRACELETE - FEBRE - CRIANÇAS

CADEIRA DE RODAS QUE SOBE E DESCE ESCADA

Jordana Spagnol Araujo

Thais Leite Souza

Yara Ferreira de Souza

Jorge Willian Missono (Orientador)

Colégio Objetivo Rio Claro - SP, Rio Claro - SP

Engenharia - 703 Mecânica

O nosso projeto Eureka surgiu de várias ideias discutidas pelo nosso grupo. Nosso plano era criar algo que facilitasse a vida das pessoas e que trouxesse praticidade para o dia a dia delas. A partir disso, pensamos em fazer um protótipo de uma cadeira de rodas capaz de subir e descer escadas.

O objetivo era justamente melhorar a vida dos cadeirantes, já que muitos ainda sofrem com o fato de serem impedidos de irem a alguns lugares com obstáculos simples como degraus, ou até mesmo nas ruas, onde nem todas as calçadas têm rampas de acesso a cadeirantes.

A ideia de fazer um protótipo surgiu quando nosso professor orientador, Jorge Willian, nos explicou que para fazermos uma cadeira no tamanho normal, precisaríamos de mais tempo, o que comprometeria a nossa data de entrega do trabalho. Então, pegamos as medidas de uma cadeira normal e motorizada e usamos isso como base para o protótipo da nossa cadeira de rodas.

A nossa cadeira terá as estruturas básicas de uma cadeira de rodas comum, porém faremos algumas modificações no estofado e será inserido o nosso sistema de rodas para fazer com que a cadeira suba e desça degraus.

Para deixar a cadeira motorizada, precisamos de uma bateria utilizada em motos como motor principal responsável pelos movimentos essenciais como para frente, para trás, etc.

O sistema planejado para fazer a cadeira subir/descer degraus é formado por quatro conjuntos de três rodas. Em dois desses conjuntos será ligada uma coroa de bicicleta com uma corrente, que por sua vez ligará a coroa com a catraca do motor, fazendo assim com que o conjunto gire.

O assento será uma cadeira de bebê utilizada em automóveis, pois é confortável e se acopla nas medidas do protótipo.

PALAVRAS-CHAVE: CADEIRA DE RODA - ESCADA - PROTÓTIPO

CALÇADO COM SENSORES INFRAVERMELHOS PARA MELHORAR A ACESSIBILIDADE DE IDOSOS E DEFICIENTES VISUAIS

Allan Gonçalves Henriques

Júlio César Madureira Silva (Orientador)

Antônio Celso Perini Talhate (Coorientador)

Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Cachoeiro de Itapemirim, Cachoeiro de Itapemirim - ES

Engenharia - 701 Eletrônica

Com o processo de envelhecimento e com a deficiência visual, o corpo apresenta modificações que podem comprometer seu funcionamento. O objetivo da pesquisa é propor um calçado que possa auxiliar idosos e deficientes visuais, detectando obstáculos que causem riscos de eventuais acidentes. Previamente simulado e testado em protoboard, o circuito eletrônico do calçado será composto por emissores e receptores infravermelhos, responsáveis pela detecção dos obstáculos e utilizará um emissor de vibrações mecânicas como atuador, para alertar a ocorrência de um obstáculo. Pretende-se com este trabalho melhorar a qualidade de vida, mobilidade e acessibilidade dos idosos e deficientes visuais, diminuindo o risco de quedas e acidentes. Também é esperada a redução do custo final do produto visando torná-lo mais acessível a um maior número de pessoas.

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - ELETRÔNICA - INOVAÇÃO

CAPITU - SISTEMA DE APOIO PRESENCIAL À SEGURANÇA DA MULHER

Karolayne Barbosa Martins
Maria Emanuela Conceição Bernardo
Natalia Gil Canto
Marcelo Ribeiro dos Santos (Orientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto “CAPITU - sistema de apoio presencial à segurança da mulher” propõe contribuir com a redução dos índices de violência contra a mulher. Para desenvolvimento desse sistema, procuramos delimitá-lo à nossa cidade, Manaus, uma vez que também apresenta altos níveis desses crimes. Então, dividimos por bairros, dado que cada um possui o sistema de “ronda no bairro”, um policiamento comunitário, em que viaturas atuam em cada um deles, buscando facilitar o processo e diminuir o tempo de chegada à residência. As viaturas são equipadas com telas no painel, recurso que utilizaremos para que o sistema fique visível ao policial na viatura, tendo em vista a locomoção imediata ao local do incidente.

O sistema é composto por um dispositivo, sob posse da mulher, com botões responsáveis pela chamada de socorro e pela gravação imediata dos sons no ambiente, a fim de coletar provas contra o agressor. O dispositivo de *hardware* também está conectado a uma aplicação de *software*, responsável por mapear a localização das vítimas, assim como possibilitar o acesso a imagens referentes às mesmas, visto que serão pré-cadastradas.

Desse modo, o projeto tem como objetivo auxiliar os sistemas já existentes que também apoiam essa causa, procurando diminuir as altas taxas de violência contra a mulher, seja ela física, moral, psicológica ou sexual, de maneira mais rápida e acessível a todos os níveis sociais, além de monitorar os índices desse tipo de crime a fim de contribuir para o controle dos mesmos na cidade.

PALAVRAS-CHAVE: MULHERES - VIOLÊNCIA - SEGURANÇA

CARACTERIZAÇÃO QUANTO À CORROSÃO DO AÇO AISI 1020 EXPOSTO À SOLUÇÃO DE ÁCIDO NÍTRICO (HNO₃)

Eros Frederico da Silva

Tobias Eduardo Schmitzhaus (Orientador)

Samara Melo Valcacer (Coorientadora)

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

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

A corrosão pode ser definida como a deterioração de um material, geralmente metálico, por ação de ambiente externo, sendo esse químico ou eletroquímico. Esse é um processo espontâneo que pode prejudicar o desempenho e a durabilidade de estruturas. A corrosão se manifesta de diversas formas, desde pequenas perdas de equipamentos até catástrofes imensas; assim, este trabalho de pesquisa visa averiguar a interação entre o aço AISI 1020, um dos mais utilizados na atualidade, pois possui um ótimo custo benefício no que se trata de custo versus propriedades mecânicas; e o ácido nítrico (HNO₃) a fim de caracterizar o fenômeno envolvido além das consequências causadas por esta interação. Para a elaboração do trabalho foram utilizados: lixas d'água para o preparo da superfície da amostra, o ácido nítrico para a preparação da solução e o aço AISI 1020 a fim de caracterizar seu comportamento quando exposto às soluções de ácido nítrico. Para averiguar o comportamento do AISI 1020 foram realizados ensaios de imersão em diferentes concentrações e tempos. Foi verificado que, quando submetido à solução de 30% de ácido nítrico em diferentes tempos, a deterioração do material foi aumentando conforme se aumentava o tempo de imersão. Já nas concentrações de 45 e 50%, a corrosão do material foi mínima, pois, nestas concentrações, houve a formação de uma película protetora na superfície do material (passivação). O aspecto visual das amostras em 30% foi alterado devido à grande deterioração do material, enquanto em 45 e 50% não houve alteração visual significativa. Portanto, é necessário que se realize um estudo posterior visando à obtenção de um inibidor para a corrosão do aço AISI 1020 quando exposto ao ácido nítrico.

PALAVRAS-CHAVE: CORROSÃO - SOLUÇÃO DE HNO₃ - AÇO AISI 1020

CARRO QUE FUNCIONA COM ENCAIXE DO CINTO DE SEGURANÇA

Isadora Brito Lima
Jéssica Ribeiro Frazão
Mirian Maria de Jesus
Maxfranklin Colombi Cangussú (Orientador)
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA

Engenharia - 701 Eletrônica

A crescente demanda de veículos automobilísticos no Brasil e a grande quantidade populacional tornam o trânsito cada vez mais caótico. Por conseguinte, acidentes de trânsito vêm sendo comum, logo a taxa de óbitos também, de forma que a terceira principal causa de mortes no Brasil é em decorrência desses incidentes. Entretanto, há um número considerável de brasileiros que não possui o hábito de usar o cinto de segurança, tanto nos bancos dianteiros quanto traseiros, e um maior número de mortes poderia ser evitado com o uso do cinto, segundo a matéria exibida pelo Jornal Hoje (2015), haveria 75% de chances em cada acidente de não haver fatalidades. Nosso projeto baseia-se na criação de um protótipo de um circuito sensorial que obriga o condutor e os demais passageiros a usarem o cinto: quando os passageiros sentarem no banco, é pressionado um botão de pressão localizado abaixo do assento, que quando acionado trava o carro, acendendo uma luz vermelha no painel, e, para o automóvel tomar partida, é necessário que os passageiros coloquem o cinto correspondente ao banco em que se encontram. Foi utilizado um microchip, em que foram armazenadas todas as funções idas para o circuito, em seguida fizemos a instalação do painel no carro em miniatura, que foi realizado anteriormente, e o aperfeiçoamos até chegar ao estágio de demonstração. Após a montagem, ativamos o sistema, onde a placa recebe o comando do fio, e o LED amarelo é acionado, indicando que o sistema está ligado. Pressionamos o interruptor do banco, onde o LED vermelho recebe a informação de que houve uma pressão, fazendo com que o carro reduza em 50% da sua velocidade. Em seguida, encaixamos o cinto, fazendo com que o LED verde receba o comando para que a chave se destrave. Nesse sentido, a criação do sistema sensorial que impede o condutor de seguir viagem sem que todos presentes no automóvel utilizem o cinto, se demonstrou ser eficiente.

Projeto finalista pela MOSTRARCE (MOSTRA REGIONAL DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA)

PALAVRAS-CHAVE: TRÂNSITO - CARRO - CINTO DE SEGURANÇA

CASA AUTOMATIZADA: SISTEMAS INTELIGENTES EM AMBIENTES RESIDENCIAIS

Larissa Correia Assis
Vívian Gonçalves de Menezes Barcelos
Gabriel Callado Julião
Justino de Araújo Medeiros (Orientador)
Victor Ben-Hur Neves Araújo (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) - Campus
Salvador, Salvador - BA

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto “Casa automatizada – sistemas inteligentes em ambientes residenciais” consiste no desenvolvimento de um protótipo que apresenta os principais recursos da automação residencial (domótica). No projeto, são utilizados sistemas automatizados de controle de refrigeração, luminosidade, segurança e acesso, sendo que o controle da refrigeração é feito através da medição da temperatura ambiente, que a partir de um valor desejado aciona o sistema de refrigeração da casa. Este sistema encontra-se associado a um cooler para que este dispositivo proporcione a diminuição da temperatura; o controle de luminosidade é realizado através da implementação de sensores de presença, que, ao detectarem movimento, acionam o sistema de iluminação, demonstrado através de LEDs; já o controle do sistema de segurança se divide em duas partes: a de incêndio, que detecta um aumento da temperatura fora do limite tolerável através do sensor DS18B20 e aciona um alarme, e o sistema de segurança contra invasões, que aciona um alarme a partir da detecção de movimentos suspeitos por um sensor de presença; por último, o controle de acesso, que, através de um sensor biométrico, permitirá que o usuário do sistema e pessoas previamente cadastradas entrem na residência a partir do reconhecimento da impressão digital. Todos estes sistemas são controlados pela plataforma micro-processada e *open source* Arduino. Além disso, pretende-se implementar ainda ao longo dos próximos meses uma bateria solar para suprir toda a demanda de energia para o protótipo, com o objetivo da economia de energia e sustentabilidade; um modelo de supervisor que possa fornecer ao usuário os dados de consumo da energia referentes à sua residência; a interação de todos os sistemas com aplicativos instalados em dispositivos móveis, possibilitando ao usuário diversas formas de acionamento dos sistemas e praticidade.

PALAVRAS-CHAVE: DOMÓTICA - AUTOMAÇÃO - ELETRÔNICA

CONDOMÍNIO SUSTENTÁVEL

Gabrielle Maria Sousa da Silva e Silva

Karen Hapuque Magalhães

Gabriel Conde Marca

Edileusa Costa Silva de Carvalho (Orientadora)

CEMI-Centro de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, Gama - DF

Engenharia - 705 Civil

O projeto consiste em apresentar um possível modelo que poderia ser implementado em edifícios para reutilização da água, que se alavancou no país nos últimos anos dado à crise hídrica que se expandiu. Somente agora as pessoas brasileiras notaram que podem viver uma crise que vários outros países já sofrem, e que se pensou que nunca chegaria onde moram.

O governo está tomando diversas decisões para tentar amenizar a situação, mas de nada vai adiantar se as pessoas não forem conscientizadas, não tiverem o senso de responsabilidade de que não se deve gastar mais do que o necessário, pois isso pode se tornar num ciclo vicioso que pode se espalhar e piorar a situação.

O estado e algumas empresas também entraram para ajudar as regiões que mais necessitam, como o semiárido, que se encontra na região Nordeste brasileira, em que o abastecimento só ocorre por meio de carros-pipa ou águas oriundas da chuva. A solução que foi encontrada são as cisternas, que inicialmente eram de plástico, mas com o passar do tempo o seu material foi mudando.

A melhor maneira de tentar controlar a crise é evitando o consumo excessivo do bem mais precioso para a sobrevivência dos seres vivos antes que ela acabe se tornando escassa e, com o passar do tempo, inexistente.

PALAVRAS-CHAVE: REUTILIZAÇÃO - ECONOMIA - ÁGUA

CRISTALIZAÇÃO DO POLIESTIRENO EXPANDIDO: UM NOVO MÉTODO DE GERENCIAMENTO AMBIENTAL NA ÁREA MARÍTIMA E CIVIL

Gabriel de Moura Martins
Myllena Cristyna Braz da Silva
Érica Bezerra Costa (Orientadora)
Helyson Lucas Bezerra Braz (Coorientador)
E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, Iracema - CE

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

Diante de problemas ambientais e civis que ocorrem todos os anos por falta de bons equipamentos de remoção de petróleo em água, remoção de petróleo incrustado em tanques de navios e impermeabilizantes em materiais de construção, surge a necessidade de um produto que seja mais resistente, eficiente e de baixo custo, que possa resolver esses problemas. Observando isso, o objetivo deste trabalho foi produzir um cristal que possa solucionar essas problemáticas, de forma simples, econômica e rápida. No desenvolvimento desta pesquisa, foi obtido um cristal a partir de resíduos de poliestireno expandido (PEX), que em testes teve um ótimo resultado de produção sem resíduos poluentes. Na primeira parte da pesquisa foi feito um impermeabilizante a partir desse cristal para ser utilizado na construção civil, sendo melhor que a resina industrial em resistências a altas temperaturas, em 700°C, impermeabilizou blocos e telhas de infiltrações a água em 98%, apresentou pH (6,0), resistências a 1,2 Toneladas e resiliência em 3.0 vezes. Na segunda parte da pesquisa foi feito um cristal liso a partir do PEX que pode repelir graxas, óleos e petróleo em quase sua totalidade em diferentes ângulos, esse material pode ser utilizado em tanques e tubos de transporte de óleo, petróleo e graxas. Em reação com cloreto de amônio foi obtido um cristal poroso que pode absorver petróleo, tintas e graxas em cerca de 82% da água e o líquido absorvido pode ser recuperado a aquecimento em estufa a 250°C, e o cristal pode se degradar no meio ambiente em poucos meses (5-7 meses). Pode-se concluir que esses novos produtos a partir do PEX pode ser uma nova alternativa para resolução de problemas na construção civil, ambientais, econômicos e sociais. Apresentando algo surpreendente nesse ramo de pesquisa, sendo 56 vezes mais eficiente e 120 vezes mais barato que os outros materiais testados.

PALAVRAS-CHAVE: CRISTAIS - ADSORÇÃO E IMPERMEABILIZAÇÃO - POLIESTIRENO EXPANDIDO

CROMATOSCOPIOFONE: PROTÓTIPO EM ARDUINO PARA IDENTIFICAÇÃO DE CORES PARA DEFICIÊNCIAS VISUAIS

Rodrigo Koozo Sakano Kamimura
Lucas Liberman Fernandes
Pedro Takahaski Fernandes
Renato Pacheco Villar (Orientador)
Carlos Rafael Gimenes das Neves (Coorientador)
Colégio Bandeirantes, São Paulo - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

A visão é um dos primeiros sentidos por meio do qual um ser humano tem contato com o meio externo, porém esta realidade não é verdadeira para todas as pessoas. No Brasil, existem mais de 6,5 milhões de pessoas com algum tipo de deficiência visual, sendo 92% destes possuidores de baixa visão e 8% cegos. Além disso, existem aproximadamente 8 milhões de brasileiros com Daltonismo. Pensando neste problema, pretende-se com este trabalho desenvolver um protótipo em Arduino que auxilie as pessoas com deficiência a identificar as cores no dia a dia, conferindo-lhes maior autonomia e maior acessibilidade. Construiu-se um protótipo em Arduino utilizando um Shield de som (WAVE SHIELD V2) e um sensor de cores (TCS3200) a fim de sanar esta lacuna. Como resultado obteve-se o Cromatoscópiofone (croma – cor, scópio – instrumento para observar fone – som/voz) que identifica uma gama de 10 cores além das notas de reais que circulam no país, emitindo para o usuário um áudio referente a cor em questão. O protótipo apresentou uma boa maleabilidade quando buscou-se identificar a mesma cor em diversos tipos de materiais, com índices de reflexão variados. Conclui-se portanto que o cromatoscópiofone é uma ferramenta eficiente na leitura de cores para pessoas com deficiência visual, ampliando seu horizonte de possibilidades na relação com o meio em que vivem.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO COLÉGIO BANDEIRANTES

PALAVRAS-CHAVE: COR - DEFICIÊNCIA VISUAL - ARDUINO

DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS AUTOSSUSTENTÁVEIS PARA DESCONTAMINAÇÃO E DESSALINIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Gabriel Gonsalves Bertho
Thiago Vicino Fernandes
Davi Gasparini Fernandes Cunha (Orientador)
Michelle Andrade Souza (Coorientadora)
Colégio São Carlos, São Carlos - SP
Colégio Diocesano La Salle, São Carlos - SP
Universidade de São Paulo, São Carlos - SP

Engenharia - 708 Sanitária

Com a ameaça de escassez dos recursos naturais do planeta, além da alta demanda energética para transformar a água salina em água potável através de técnicas bastante onerosas, o projeto tem como objetivo desenvolver um sistema de descontaminação e dessalinização natural, rápido e autossustentável da água, utilizando a radiação ultravioleta emitida pelo sol, bem como filtros biológicos (fibra de coco e espuma). As amostras foram avaliadas através das análises de sólidos suspensos totais (SST), demanda bioquímica de oxigênio (DBO) e análise de coliformes e *Escherichia coli*, indicadores de contaminação fecal. As amostras referentes ao dessalinizador biológico foram avaliadas através da destilação simples e pesagem pós-evaporação. Os resultados mostraram que os filtros biológicos propostos no estudo e o sistema de desinfecção desenvolvido apresentaram eficiência na retenção de sólidos, na diminuição da demanda bioquímica de oxigênio e na diminuição da quantidade de microrganismos existentes nas amostras, atendendo então às expectativas do projeto. Testes preliminares indicaram que os dessalinizadores, desenvolvidos, a partir também do uso de filtros biológicos apresentaram, aparentemente, uma possível eficiência em seu funcionamento. Porém, estudos mais aprofundados precisam ser feitos posteriormente para confirmação desse fato. Logo, o desenvolvimento dos sistemas de descontaminação e dessalinização biológica, podem ser úteis em potenciais aplicações no tratamento de águas no futuro.

PALAVRAS-CHAVE: DESCONTAMINAÇÃO - DESSALINIZAÇÃO - AUTOSSUSTENTABILIDADE

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE MEDIÇÃO DE QUALIDADE DE ENERGIA ELÉTRICA PARA SMART GRIDS

Anatelli Anne Fagundes Heringer

Fernanda Faria Mendonça

Alexandre Pereira do Carmo (Orientador)

Mariana Rampinelli Fernandes (Coorientadora)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo - Campus Guarapari, Guarapari - ES

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O modelo de geração de energia elétrica do Brasil é caracterizado pela centralização na produção da energia pelas usinas hidrelétricas, que estão, em sua maioria, distantes dos centros consumidores. Além disso, a energia é utilizada de forma pouco eficiente por parte dos usuários, que também não se importam com a qualidade do produto que chega até suas casas. Consequentemente, a demanda de energia e os gastos com construção e manutenção do sistema elétrico aumentam. Portanto, o atual modelo de geração de energia se apresenta de maneira defasada e insustentável.

Nesse contexto, o trabalho apresenta o protótipo de um sistema microcontrolado para medição de qualidade de energia elétrica baseado em Smart Grids, um conceito de tecnologia, que aumenta o controle, a fiabilidade e transparência no processo de distribuição de energia. A forma como os produtores geram seus ativos é mudada, assim como a maneira que os clientes utilizam a energia, através da racionalização do consumo. Assim, a qualidade da energia pode ser medida e, consequentemente, garantida.

Dando início ao desenvolvimento do projeto foram realizados estudos a respeito do funcionamento do Sistema Elétrico Brasileiro. Foram também avaliadas as características da geração de energia do país e do monitoramento de sua qualidade oferecida pelas concessionárias.

O *hardware* do projeto elaborado, consiste em circuitos que adequam os sinais coletados, de maneira que estejam dentro das especificações de entrada do microcontrolador utilizado. No *software*, os dados são armazenados e processados, de modo que as informações da energia sejam exibidas em um display LCD.

Com o presente projeto, é possível mudar a consciência das pessoas, buscando a sustentabilidade através do consumo racional de energia. Assim, o sistema de medição de qualidade de energia elétrica possibilita que o consumidor participe ativamente do mercado, uma vez que, além de evitar os desperdícios de energia, passa também a economizar dinheiro.

Projeto finalista pela III MOSTRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PALAVRAS-CHAVE: SMART GRID - MEDIÇÃO DE ENERGIA - SISTEMA DE ENERGIA

DISPOSITIVO DE SEGURANÇA PARA MOTOCICLETAS POR DETECTOR DE NÍVEL DE EMBRIAGUEZ

Jean Lescowicz
Osmar Jose Diretti
Maria Isabel da Costa Bandeira (Orientadora)
E.E.M. Abdon Batista, Jaraguá do Sul - SC
E.E.M. Alberto Bauer, Jaraguá do Sul - SC
WEG - Equipamentos Eléticos, Jaraguá do Sul - SC

Engenharia - 701 Eletrônica

Especialmente em finais de semana ou dias comemorativos é muito comum ver pessoas consumindo bebidas alcoólicas. O problema surge porque a maioria dessas pessoas realiza essas comemorações em locais diferentes de sua casa e, mesmo embriagados, decidem dirigir colocando em risco a sua vida, dos passageiros e também de pessoas ao redor.

Tendo essa causa em mente, buscamos desenvolver um protótipo que impedisse que o motociclista dirigisse embriagado, evitando que cause futuros acidentes. Isso porque, esse grupo de motoristas é o mais propenso a acidentes fatais, devido a fragilidade do “sistema moto-motociclista”.

Para isso, criamos dois protótipos, o primeiro foi a simbolização de uma motocicleta e seu funcionamento, tudo isso feito com a robótica LEGO. Utilizamos um sensor de cor, para o qual definimos o estado do piloto por leitura de verde, amarelo ou vermelho com liberação ou trava da moto e mensagens de alerta correspondentes que realizam a interface com o piloto.

No segundo foi utilizada a plataforma Arduino, onde empregamos o sensor MQ-3 - que detecta o nível de álcool no ar - e uma escala de 6 leds - um bargraph, sendo dois verdes, dois amarelos e dois vermelhos - que representam o nível de álcool que o sensor está lendo. Além disso, o protótipo conta com botões para regular a escala, definindo o nível máximo e o mínimo de nível alcóolico para que os leds acendam. Para simbolizar o acionamento de um relé, que acionaria uma trava na moto em uma aplicação real, utilizamos por enquanto um led azul para indicação desta ação.

A ideia de implementação final é utilizar um capacete usual e adaptá-lo com o nosso sistema, utilizando uma conexão com este e a moto através de um receptor e transmissor infravermelho. A parte de transmissão e de detecção de álcool será instalada na frente, junto da respiração do motorista, fazendo uma detecção constante. O restante do circuito, junto do receptor, deverá ficar no painel da moto.

PALAVRAS-CHAVE: EMBRIAGUEZ - PROTEÇÃO - MOTOCICLETA

DISPOSITIVO DE SEGURANÇA PARA REDUÇÃO DE ACIDENTES POR EMBRIAGUEZ AO VOLANTE

Daniel Lucas Albino Xavier
Jaidson Rodrigues Pimenta Peixoto
Francisco Adalberto Lopes (Orientador)
Edgley Xavier da Silva (Coorientador)
E.E. Silvestre Veras Barbosa, Espírito Santo do Oeste - RN

Engenharia - 711 de Transportes

Nesta pesquisa é demonstrado o dispositivo de segurança para redução de acidentes por embriaguez ao volante. O projeto é caracterizado por um conjunto de equipamentos que detectam o teor de álcool expelido pelo motorista. O sensor utilizado para os fins deste estudo é o MQ-3, responsável pela leitura das concentrações alcoólicas expelidas pelo condutor do veículo. É integrado ao protótipo um arduino, que tem função de controlar todo o sistema, ainda é colocado a ele um servo motor que tem a finalidade de fechar a ignição do carro ao detectar os teores alcoólicos, impossibilitando que o motorista de ligar o mesmo. A aplicabilidade do estudo é reduzir o maior número de acidentes causados por embriaguez ao volante, preservando a vida daqueles que se apropriam dos meios de transporte diariamente. Além de trazer maior segurança ao trânsito do nosso país.

Projeto finalista pela V FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR

PALAVRAS-CHAVE: ÁLCOOL - ALCOOLIZADO - ACIDENTES

DISPOSITIVO ELETRÔNICO MÓVEL QUE UTILIZA UMA LUVA PARA SINTETIZAR VOZ, QUE RECONHECE A LINGUAGEM BRASILEIRA DE SINAIS – LIBRAS – NA INTERAÇÃO DA COMUNICAÇÃO COM DEFICIENTES AUDITIVOS

Ana Clara Ribeiro de Souza

Felipe Juvencio Mendes

Luiz Gustavo Barros Coutinho Paiva

José Manoel de Oliveira Medeiros (Orientador)

Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador)

Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

Percebendo a dificuldade de interação entre deficientes auditivos e ouvintes, foi necessária a criação do dispositivo eletrônico móvel que utiliza uma luva para sintetizar voz, que reconhece a língua brasileira de sinais - LIBRAS - na interação da comunicação com deficientes auditivos. O projeto transforma os movimentos da língua brasileira de sinais em áudio, através de um dispositivo Android e, com o uso dessa luva, portadores dessa deficiência podem interagir com mais facilidade, rompendo assim, os obstáculos encontrados na comunicação.

Projeto finalista pela XXXV PROJETE - FEIRA DE PROJETOS FUTURISTAS DA ETE FMC

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIENTE AUDITIVO - LIBRAS – COMUNICAÇÃO

DISPOSITIVO MÓVEL DE COMUNICAÇÃO COM OS SURDOS

Lucas Wesley de Assis da Silva

Diego Câmara Sales (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amazonas - Campus Manaus
- Unidade Distrito Industrial, Manaus - AM

Engenharia - 701 Eletrônica

A comunicação é parte fundamental da sociedade, pois as pessoas necessitam expressar suas ideias e opiniões, falar sobre sentimentos, aprender um novo assunto, conversar com os amigos, e hoje em dia temos os aparelhos móveis como peça fundamental neste processo de comunicação. Os surdos encontram grande dificuldades na comunicação entre eles e entre pessoas que se comunicam em português, nossa língua nativa.

O projeto proposto neste trabalho descreve a elaboração de um protótipo de comunicação para auxiliar pessoas que queiram se comunicar com os surdos e também para auxiliar a comunicação entre os surdos. O protótipo objetiva uma forma mais fácil de se comunicar, podendo fazer perguntas e receber respostas. Grande parte desta comunicação é corriqueira com perguntas e respostas comuns do dia a dia como: pedir para comer, beber água, entre outras atividades. Neste contexto foi feita uma pesquisa aplicada com surdos e especialistas buscando identificar as frases mais comuns que os surdos usam, criando assim um menu de fácil acesso para o usuário escolher as frases disponíveis no dispositivo móvel.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS DA AMAZÔNIA

PALAVRAS-CHAVE: DISPOSITIVO MÓVEL - SURDO - COMUNICAÇÃO

ECOWOOD: PLACA A BASE DE RESÍDUO DE MDF E PLÁSTICO

Maria Eduarda da Silva
Luana Correia
Mahara Feil da Silva
Luciane Mittelstadt Couto (Orientadora)
E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

O projeto tem como objetivo criar um produto novo utilizando como matéria prima a serragem e resíduos de MDF, tornando-o ecológico, sustentável, viável financeiramente e resistente suficiente para que possa ser utilizado na confecção de móveis e/ ou utensílios. Foram realizadas pesquisas bibliográficas para estabelecer quais materiais seriam adequados para o processo de produção do objeto em estudo. Após foram feitos os testes no laboratório da Escola Affonso Wolf, aglomerando serragem de MDF (fibra de média densidade), plásticos, isopor, tinta e acetona. Nos testes iniciais logo descartamos o clorofórmio; a seguir vimos que a acetona não era capaz de dissolver a serragem de MDF e o resíduo de plásticos. Posteriormente, utilizamos o isopor passando este a ter, junto da acetona, a função de aglutinador. Nesta última tentativa tivemos resultados satisfatórios, obtendo uma placa que consideramos adequada para a confecção de um móvel. A partir da pesquisa verificamos ainda que é possível prensarmos o resíduo de MDF e este teste será feito de imediato, utilizando dois métodos distintos: com cola branca mais prensagem e apenas com prensagem.

Concluimos que é viável o uso da serragem de MDF na confecção de placas destinadas à produção de móveis, contribuindo desta forma com a reutilização de um resíduo que necessitaria de um tratamento diferenciado para ser descartado. Outro aspecto que verificamos é a necessidade imediata de esclarecer os riscos do descarte indevido do resíduo de MDF, visto que muitos ainda lançam em aterros domésticos e/ou ainda usam em compostagem.

Projeto finalista pela MULTITEC 2015

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM - RESÍDUO MDF - PLACA

EFICIÊNCIA ENERGÉTICA APLICADA EM SISTEMA RENOVÁVEL DE TRATAMENTO DE ÁGUA

Ygor Requenha Romano
Francisco das Chagas Silva (Orientador)
E.E.E.F. Murilo Braga, Porto Velho - RO

Engenharia - 708 Sanitária

O protótipo desenvolvido tem como objetivo viabilizar um sistema de tratamento de água, eficaz e renovável às pessoas de classes vulneráveis que não têm acesso à água tratada. O funcionamento do protótipo ocorre em etapas que vão desde a obtenção de energia até sua aplicação no tratamento de água. Para a obtenção de energia elétrica foram utilizados células solares e refletores justapostos imitando a anatomia cônica das flores, objetivando o aumento da irradiação solar sobre as células fotovoltaicas, para que aja uma maior produção energética. Após esse processo a energia é armazenada e utiliza nos processos eletroquímicos para o tratamento da água. Em seu primeiro processo eletrolítico, a água é submetida à passagem de uma corrente contínua, para que ocorra a flotação eletrolítica, onde moléculas e partículas indesejáveis possam se quebrar ou formar flocos que possam ser retidos. Após esse processo, a água é induzida a passar por carvão ativado onde é feita a adsorção de gases, metais indesejáveis e resíduos do processo eletrolítico anterior. No último processo eletrolítico, o oxigênio presente no ambiente é submetido a uma alta descarga elétrica passando a se apresentar em sua forma tri atômica, o ozônio. Durante sua produção, o ozônio é aplicado através de micro bolhas na água em confinamento, com o objetivo de desativar micro organismos presentes na água e oxidar solutos.

PALAVRAS-CHAVE: TRATAMENTO DE ÁGUA - EFICIÊNCIA ENERGÉTICA - ÁGUA CONTAMINADA

ENSAIANDO ROBÓTICA

Guilherme Marques dos Santos Vargas
Elian Pimentel Vieira
Ana Lúcia Ramos Seitenfus (Orientadora)
Íris Silvana da Silva Lemos (Coorientadora)
E.M.E.F Santo Inácio, Esteio - RS

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Para realizar um trabalho de pesquisa no CMEB Santo Inácio, construiu-se um protótipo com características robóticas usando lixo eletrônico e materiais baratos. O ser humano está produzindo cada vez mais lixo eletrônico a cada ano que passa, e uma parte disso pode ser reutilizado se for usado criatividade e vontade de diminuir a poluição no meio ambiente. Pensando nisso, o protótipo composto no início de carrinho, garras e controle remoto foi construído com esse tipo de material e outros muito baratos. O primeiro protótipo tinha uma boa capacidade para pinçar, segurar e deslocar uma lata de refrigerante. À medida que se fizeram os testes, notou-se que era possível deixá-lo útil para pessoas com algum tipo de deficiência nas mãos até que montou-se um segundo protótipo que não dependesse de controle remoto e que não tivesse o carrinho, mas também com materiais reaproveitados de lixo eletrônico e de baixo custo. Esse foi testado diretamente em um braço humano, e abre e fecha as garras com movimentos simples da pessoa que o usa.

Os testes e substituições de materiais continuam, mas com mais pesquisas sobre o assunto até a construção de algo que seja totalmente eficiente para a sociedade e para o meio ambiente.

Projeto finalista pela FEIRA MUNICIPAL DE CIÊNCIAS E IDEIAS - FEMUCI

PALAVRAS-CHAVE: ROBÓTICA - LIXO ELETRÔNICO - MEIO AMBIENTE

ESTUDO DO CONCRETO PRODUZIDO COM ÁGUA DE REÚSO DE SÃO PAULO: UMA ALTERNATIVA PARA A ECONOMIA DE ÁGUA NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Catarina Maria Ferreira Alves Mattos Sarmento Vallada

Guilherme Menichelli Peres

Enzo Bastos Profili

Pedro Paulo Teixeira Coelho (Orientador)

Arthur Henrique Coppola Rupp (Coorientador)

Colégio Bandeirantes, São Paulo - SP

Engenharia - 705 Civil

Baseado na crescente demanda de soluções sustentáveis para o uso consciente de água na região metropolitana de São Paulo, afetada por uma severa crise hídrica, foi desenvolvido um estudo do concreto produzido com água de reúso. O projeto tem como principal objetivo avaliar a viabilidade da água de reúso na composição do concreto, com foco em sua aplicação em estruturas de concreto armado na construção civil. Foram conduzidas duas investigações, ambas com base nas normas técnicas de engenharia de estruturas. Primeiramente foi executada uma análise química da água de reúso, para verificar se sua composição corresponderia àquelas especificadas em norma. Em seguida, foi avaliado o efeito da água estudada na consistência e na resistência à compressão do concreto, por meio de moldagem de corpos de prova e posterior ensaio de compressão simples para determinação da resistência à compressão. À partir desses dados pôde-se traçar as curvas de dosagem. Baseado nos resultados dos estudos feitos ficou comprovado que a água de reúso atende aos requisitos normativos e, portanto, pode ser utilizada no preparo de concreto.

PALAVRAS-CHAVE: CONCRETO - SUSTENTABILIDADE - ÁGUA DE REÚSO

ESVERDEANDO A PRODUÇÃO DE ARTEFATOS DE CIMENTO COM O REÚSO DE CASCALHOS DE PERFURAÇÃO DE POÇOS DE PETRÓLEO

Leticia Maria de Andrade

Andreza Geovana Faustino de Medeiros

Giovanne da Costa Silva

Julio Cesar Cavalcante Damasceno (Orientador)

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 atividade de perfuração de poços de petróleo em terra (on shore) produz grande quantidade de resíduos, como, por exemplo, os resíduos sólidos chamados comumente de cascalhos de perfuração, os quais não têm ainda destinação adequada, o que gera um grande impacto ambiental para os diversos atores envolvidos no processo: Estados, municípios e empresas produtoras. Por outro lado, tem-se o setor da construção civil, que necessita cada vez mais de técnicas e materiais alternativos devido ao grande impacto que o setor promove na realização de suas atividades. Assim exposto, o objetivo dessa pesquisa foi esverdear a confecção de argamassas e blocos de cimento para alvenaria por meio da substituição parcial do cimento e do agregado miúdo por cascalhos de perfuração, avaliando a influência destas substituições na resistência mecânica destes materiais. A metodologia empregada foi realizar o ensaio de resistência mecânica de argamassas e blocos com vários teores de substituição e comparar com amostras sem substituição. Os resultados obtidos até o momento permitiram concluir que tais substituições são possíveis desde que se respeitem teores máximos de substituição, em argamassas. Na sequência da pesquisa, pretende-se realizar essas mesmas substituições na produção de blocos de cimento para alvenaria de vedação.

Projeto finalista pela MOSTRA TECNOLÓGICA DO IFRN

PALAVRAS-CHAVE: BLOCOS DE CIMENTO - ARGAMASSAS - CASCALHO DE PERFURAÇÃO DE POÇOS

GUIA INTELIGENTE

Mateus Azevedo Felix de Oliveira

Vitória Caroline Azevedo

Vitor Marçal Mendes

Marcelo Pansani Freitas (Orientador)

Júlio César Ferreira (Coorientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro - Campus
Uberaba, Uberaba - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

O objetivo do protótipo construído é auxiliar a locomoção dos deficientes visuais, facilitando suas tarefas diárias e diminuindo o número de acidentes.

Apesar de toda a tecnologia existente nos dias atuais, os deficientes visuais são esquecidos nesse quesito e ainda enfrentam dificuldades para sua locomoção. Pesquisas realizadas, estimam que no mundo existem centenas de milhões de pessoas que possuem deficiência visual.

Através da implementação do protótipo da guia, pode-se oferecer segurança, bem-estar e facilidade de locomoção no dia a dia dos usuários deste equipamento. Durante a apresentação, houve uma grande aceitação do público em relação ao projeto com ampla aprovação da ideia da inclusão social. Não foi realizado nenhum teste com pessoas com deficiência, porém criamos um método baseado em vendar os olhos, simulando a cegueira, e utilizando diversos objetos que simularam os obstáculos que o deficiente poderia ter no seu cotidiano. O nosso intuito é realizar no futuro, testes em verdadeiras pessoas com deficiência visual para comprovar a eficiência do protótipo.

A guia inteligente emite duas ondas ultrassônicas alternadamente que ao detectarem obstáculos, são refletidas retornando ao sensor para se detectar o obstáculo. Um microcontrolador recebe as informações do obstáculo, analisando o grau de perigo de colisão com o deficiente visual, acionando um fone de ouvido com sinal sonoro para o usuário.

Os resultados foram totalmente satisfatórios, pois o protótipo executou de forma bastante real a situação vivida por um deficiente visual, direcionando a pessoa de forma precisa. Com isso podemos contribuir para a melhoria da qualidade de vida destas pessoas.

Projeto finalista pela I MOSTRA TÉCNICA DE SOFTWARE

PALAVRAS-CHAVE: GUIA - PROTÓTIPO - INCLUSÃO

HABILITAÇÃO DE TORNOS MECÂNICOS POR CHAVEIROS DE PROXIMIDADE

Nathan Martins Valverde
Douglas Cunha da Paixão
Emerson da Silva (Orientador)
José William Rodrigues Pereira (Coorientador)
Escola SENAI “Frederico Jacob”, São Paulo - SP

Engenharia - 703 Mecânica

Com a implantação do sistema de “Habilitação de tornos por meio de chaveiro de proximidade”, o número de acidentes de trabalho em decorrência dos atos, ou atitudes inseguras tendem a diminuir. A conscientização que é gerada através dos novos procedimentos, fará com que os alunos saiam da escola com um senso mais apurado em relação a organização do ambiente de trabalho, a organização de ferramentas, das máquinas e equipamentos antes de se iniciar qualquer atividade. A limpeza das máquinas e equipamentos, que são de extrema importância para o início de qualquer atividade, também fará parte deste novo conceito que é esperado desse aluno, ou trabalhador. Através deste projeto é possível criar novas rotinas de trabalhos, pois o professor ou supervisor pode monitorar os usuários que utilizaram a máquina ou equipamento em um determinado período, averiguando no próximo turno se houve realmente a organização e limpeza que era esperada. Seria possível também inibir a máquina através destes chaveiros de proximidade e habilitar a mesma para funcionar somente por pessoas autorizadas e capacitadas em seus horários pré-determinados.

PALAVRAS-CHAVE: TORNO - RFID - CONSCIENTIZAÇÃO

HIDROINO: CONTROLE DE CONSUMO DE ÁGUA

Daniel do Espirito Santo Lima
Nicholas Ferreira de Souza Melo
Rafael Augusto Rosa de Moraes
Jeferson Roberto de Lima (Orientador)
Rogério Bezerra Costa (Coorientador)
Etec Zona Leste, São Paulo - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto hidroino tem a finalidade de calcular o consumo de água de qualquer saída hídrica onde o sensor estiver acoplado. Os dados do consumo serão enviados para um aplicativo Android desenvolvido para o projeto, e esses dados poderão ser salvos no banco interno do Android para a realização de consultas posteriormente. Se apoiando na problemática da água, ao utilizar esse equipamento, a expectativa é que o usuário possa se conscientizar e economizar mais.

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - ECONOMIA – CONSUMO

HIDRUNTOR- SOLUCIONANDO VAZAMENTOS INVISÍVEIS

Taís Lauana de Souza

Ana Paula de Carvalho

Ana Paula Pavão

Marco Aurélio Weschenfelder (Orientador)

Daiana Isabel de Oliveira (Coorientadora)

ETEP - Escola Técnica Estadual Portão, Portão - RS

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O projeto consiste em criar um dispositivo que detecta o aumento da vazão de água fora do comum no hidrômetro. Esse dispositivo assim que percebe um aumento na vazão de água, corta o abastecimento do mesmo imediatamente. O dispositivo será instalado no hidrômetro, fazendo assim o papel de um disjuntor, porém de água. No dispositivo haverá também um botão “reset” que tem a função de autorizar o aumento no fluxo de água, como por exemplo, quando enchemos uma piscina, obviamente gastaremos mais água, isso significa que não temos vazamentos, mas sim uma eventualidade. Pretendemos com esse projeto reduzir ao máximo os problemas de vazamento em residências e que, muitas vezes, acaba sendo prejudicial para o meio ambiente, pois são milhares de litros de água 100% potável que são postos fora. Quando temos um vazamento o processo para que ele seja reparado é um pouco demorado e burocrático, pois para que ele seja concertado temos que ir até o representante do abastecimento de água de nossa cidade, preenchermos um pedido, e só depois o vazamento é concertado, o que pode levar dias, aumentando, assim, o desperdício, e dando uma grande dor de cabeça aos proprietários, pois junto com o vazamento de água vem a conta em valores altos, e muitas vezes acaba causando infiltrações no terreno de sua residência. Foi criado um protótipo na protoboard, que simula um gasto excessivo de água, usando um potenciômetro como vazão de água, e obtivemos sucesso na realização da simulação, assim conseguindo demonstrar a verdadeira função do dispositivo.

PALAVRAS-CHAVE: HIDRUNTOR - ÁGUA - VAZAMENTOS

IMPLANTAÇÃO DE UMA CICLOVIA SOLAR PARA GERAR ENERGIA LIMPA NO MUNICÍPIO DE PARACAMBI

Gabriel Cunha Alves
Pedro Henrique Marendaz Lorosa
Rafael Cunha Alves
Monique Gomes de Oliveira (Orientadora)
Patricia Carlos Torres de Almeida (Coorientadora)
E.M. Prefeito Hélio Ferreira da Silva, Paracambi - RJ

Engenharia - 711 de Transportes

Os constantes problemas ambientais causados pela utilização de energias não renováveis, aliados ao esgotamento dessas fontes, têm despertado o interesse pela utilização de fontes alternativas de energia. A energia solar é uma boa opção na busca por alternativas menos agressivas ao meio ambiente, pois é considerada uma fonte de energia limpa e renovável, não polui o meio ambiente e não acaba. Esta energia é captada por painéis solares, formados por células fotovoltaicas, que transformam em energia elétrica ou mecânica. Com esse intuito, a ciclovia solar tem a função de ser mais uma forma de produção de energia sustentável. Esse projeto já existe na Holanda, e, mesmo ainda estando em fase de teste, já tem bons resultados.

Essa ciclovia gera eletricidade para três casas ou postes de luz. É um módulo especial de concreto coberto por uma camada de vidro resistente e células fotovoltaicas, que captam a energia do sol e a converte em eletricidade. Além de permitir uma extensão maior para a captação dos raios solares, a ciclovia não causa impactos na paisagem. No município de Paracambi foi destacada a ideia da implantação de uma ciclovia, para facilitar a locomoção dos ciclistas, podendo então acrescentar a utilização da energia solar.

Projeto finalista pela V FEMUCTI PARACAMBI

PALAVRAS-CHAVE: CICLOVIA - ENERGIA SOLAR - SUSTENTABILIDADE

KIT MÓVEL FOTOVOLTAICO PARA APLICAÇÃO NO MEIO RURAL

Eloisa Conceição Carateú
Talita Kelly Oliveira de Amorim
Laerte Bernardo de Medeiros
Bruna Livia de Oliveira Almeida (Orientadora)
Marcella Grayce Amorim Saraiva Barbosa (Coordenadora)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus João
Pessoa, João Pessoa - PB
Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Um dos problemas enfrentados pelos agricultores familiares é a disponibilidade de energia em seu lote produtivo, ou seja, na sua propriedade. A falta de recursos energéticos, o alto custo das tecnologias convencionais, o baixo nível de instrução técnica dos agricultores traz à tona a necessidade de conscientizar a população sobre o uso de novas soluções em recursos energéticos renováveis. Assim, o Kit Móvel Fotovoltaico (KMF) apresenta-se como uma solução viável para a população rural de baixa renda. O mesmo é composto por painéis solares fotovoltaicos instalados em uma estrutura móvel construída em cano PVC com rodas acopladas, que ajudam na sua mobilidade, contendo um regulador de carga, uma tomada com saída de 12V/CC, uma bateria nobreak de 12V e na utilização de equipamentos de alta potência far-se-á necessário um inversor de corrente. Apesar da falta de conhecimento técnico do agricultor para o uso do KMF, ele vem se tornando mais acessível no uso doméstico e rural, tendo um resultado bastante significativo quanto à energia descentralizada.

PALAVRAS-CHAVE: MOBILIDADE - KIT MÓVEL FOTOVOLTAICO - FONTES DE ENERGIA RENOVÁVEIS

LOUSA ROTATIVA ELÉTRICA

Heitor Willian Bernardino Fabrício
Luís Gustavo Prado Araújo
Guilherme Patrik Monteiro de Lima
João Egydio Lopes Neto (Orientador)
Etec Prof. Alfredo de Barros Santos, Guaratinguetá - SP

Engenharia - 703 Mecânica

Segundo o censo escolar de 2012, há nas escolas públicas pouco mais de 6 mil professores com deficiência e, entre estes, estima-se que 2,5 mil têm alguma deficiência física. Entre as dificuldades que os professores com deficiência física devem vencer, a falta de adequação do ambiente escolar às suas necessidades é a que mais compromete a sua função. Seguindo as orientações e regras de antropometria e ergonomia para pessoas que utilizam cadeiras de rodas, afim de melhorar a qualidade de vida do docente com deficiência física, foi projetada e construída uma lousa automatizada para canetas de quadro branco, utilizando materiais comumente encontrados em serralherias e oficinas mecânicas. A partir das análises antropométricas e ergonômicas, determinou-se as dimensões mínimas para a lousa automatizada, sendo: altura total de 2,2 m, altura do chão até a lousa 0,9 m, e comprimento de 1,8 m. A estrutura é composta de tubos de secção retangular 40 x 20 mm, espessura de 2 mm e de perfil metálico em U, ambos de aço 1020 e com união por solda. A lousa é feita de um pedaço de lona de cor branca apoiada em dois tubos de PVC (um na parte superior e o outro na parte inferior da estrutura), sendo que os tubos são conectados por uma corrente de rolos DID 40 com 206 passos e catracas com 16 dentes. O acionamento se dá por um motor elétrico Boch de 12 V de limpador de para-brisa automotivo que quando ligado gira o sistema de transmissão e rotaciona a lousa. O projeto atende as necessidades dos professores cadeirantes, apresentando movimento uniforme de uma volta a cada quatro segundos, e está em fase de testes e aperfeiçoamentos na ETEC Prof. Alfredo de Barros Santos, Guaratinguetá-SP. A lousa tem valor aproximado de R\$ 520,00 para o custo dos materiais.

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - LOUSA - PROFESSOR

LUZ – INOVANDO EM UMA NOVA DIMENSÃO

Lara Xavier Silva
Laryssa Ferreira Quina
Cecília dos Santos Fonseca
Claudia Regina Lira Garcia (Orientadora)
Patricia Carlos Torres de Almeida (Coorientadora)
Escola Municipal Boa Esperança, Paracambi - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

A busca por novas formas de atrair a atenção dos alunos tem levado os profissionais da educação a longos debates e discussões a respeito do uso de novas tecnologias para facilitar a aprendizagem. Diante desse novo momento da educação brasileira fica claro que uma aula atrativa e dinâmica é aquela que permite ao aluno um aprendizado inclusivo e multidisciplinar, e que seja dada por meios didáticos diferentes dos tradicionais.

Hologramas são registros de objetos que quando iluminados de forma conveniente permitem a observação dos objetos que lhe deram origem. Diferentemente de fotografias e slides projetados, que possuem uma imagem básica, os hologramas permitem uma observação de imagem com informação tridimensional.

Muitos países utilizam hologramas nas áreas de investigação científica, artística, marketing e publicidade e segurança. O presente trabalho traz uma visão inovadora a respeito da utilização de hologramas em sala de aula, buscando integrar as boas práticas educacionais e utilização das novas tecnologias, com o objetivo de tornar as aulas mais atraentes para os alunos, buscando aprimorar o conhecimento dos mesmos.

A técnica consiste em elaborar um holograma maior que refletirá a imagem no centro da sala. Neste holograma haverá o desenvolvimento da aula e facilitará a visualização e entendimento dos alunos. Ao mesmo tempo outros hologramas menores, feitos com material reutilizável pelos próprios alunos irão expor imagens tridimensionais a respeito da aula dada.

Esse método poderá ser utilizado para aprendizado à distância em diversos cursos.

Projeto finalista pela V FEMUCTI PARACAMBI

PALAVRAS-CHAVE: HOLOGRAMAS - TECNOLOGIA – EDUCAÇÃO

MADEIRA ECOLÓGICA COM REUTILIZAÇÃO DE POLIETILENO RECICLÁVEL E PINHA

Cássio de Freitas

William Roger Carvalho (Orientador)

Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão SENAI Plínio Gilberto Kroeff, São Leopoldo - RS

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

O mercado mundial está crescendo quanto ao uso de madeiras plásticas. Essa demanda no crescimento se deve ao fato de que, embora a um custo elevado, a madeira ecológica detém ótimas vantagens de durabilidade, de resistência, entre outras.

Nesse contexto, o presente projeto se propõe a criar uma nova madeira ecológica com a reutilização de resíduos sólidos de polietileno e pinha. Os elementos de fácil obtenção no país foram escolhidos por questões estratégicas de modo a contribuir tanto ao meio ambiente quanto à produção com baixo custo em grande escala.

O projeto visa a analisar as propriedades mecânicas destes dois compósitos, baseando-se nos resultados dos testes mecânicos a partir dos corpos de prova fabricados com esta composição.

PALAVRAS-CHAVE: MADEIRA ECOLÓGICA - POLIETILENO – PINHA

MÃO MECÂNICA MICROCONTROLADA ATRAVÉS DE MOVIMENTOS HUMANOS

Matheus Saracchini Salaroli

Guilherme Henrique de Oliveira Lopes

Pablo Finelli Vieira

Alexandre Tomazati Oliveira (Orientador)

Sidney Domingues (Coorientador)

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

Engenharia - 701 Eletrônica

A grande dificuldade em manutenção e/ou implementação de casos extremos, como por exemplo usinas nucleares, é a exposição altíssima ao perigo. Desta forma, torna-se complicado a visibilidade dos projetos relacionados a isso. Podemos encontrar em várias áreas esse problema: explorações espaciais, escavações mineradoras, trabalho em laboratórios de doenças perigosas.

Criamos um protótipo de uma mão mecânica que, a partir dos movimentos realizados de uma mão humana, repete os mesmos movimentos. Nosso projeto proporciona uma diminuição a essa exposição pois não deixa o perigo em contato com a vida humana.

Podemos citar como exemplo equipamentos espaciais que necessitam que alguém vá até os locais para fazer a manutenção. Para realizarmos essa tarefa, simplesmente usamos a mão mecânica que realizará os mesmos movimentos, que são controlados pelos mesmos profissionais através de uma luva em um outro lugar, tornando o trabalho mais seguro.

No projeto, tivemos que pesquisar os vários movimentos que uma mão faria e selecionamos 10 importantes movimentos para torná-los semelhantes a movimentos humanos a serem utilizados nos trabalhos, e como promover a interação entre os movimentos entre a nossa mão e o robô. As informações serão captadas através de potenciômetros e enviadas para a mão mecânica que moverá as “articulações” através de servomotores. Usando o microcontrolador PIC18F4550 como a ponte para a comunicação entre ambas mãos.

Após a conclusão da programação obtivemos certeza que os servos vão responder ao esperado e partimos para a parte estrutural da mão mecânica e da luva. Tivemos que realizar alguns ajustes e assim conseguimos desenvolver o protótipo para o qual tínhamos planejado.

A partir disso, podemos futuramente dar continuidade a esse projeto de modo em que consigamos usar os movimentos de um braço inteiro dando uma melhora na tecnologia que envolva alto risco a vida e promover a segurança ao operador, fazendo com que tenhamos um avanço nessas novas áreas.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO IFSP - BRAGANTEC

PALAVRAS-CHAVE: MICROCONTROLADOR - MÃO - ROBÓTICA

MBP – MOBILITY BY PRESENCE

Gustavo Gomes Rodrigues
Carlos Eduardo de Oliveira (Orientador)
Yuri Duarte Correa (Coorientador)
Instituto Alpha Lumen, São José dos Campos - SP

Engenharia - 714 Biomédica

O objetivo do projeto é ajudar pessoas com deficiência visual a se locomoverem no espaço urbano. O trabalho investiga a possibilidade de experienciar o espaço, de outra forma, além da auditiva e visual. Com ele é possível perceber o espaço de forma mais tátil, desenvolvendo, assim, uma nova interpretação de informações que levam o cérebro a sentir espaço de um novo modo utilizando o M.B.P (mobility by presence). A ideia foi desenvolver uma roupa com uma gama de sensores ultra-sônicos que quando identificam um objeto próximo ativam um motor de vibração no local avisando o usuário. Para cada distância é estabelecida uma vibração de frequência diferente. Partindo da premissa, baseada em estudos sobre a plasticidade do cérebro e sua capacidade adaptativa para reestruturar as leituras de informações vindas do meio externo utilizando a capacidade tátil e criar um novo sentido que substituiria a visão perdida.

Projeto finalista pela MOSTRA ALPHA LUMEN DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

PALAVRAS-CHAVE: MOBILIDADE PARA DEFICIENTES VISUAIS - PERCEPÇÃO SENSORIAL ADQUIRIDA - MAPEAMENTO DO ENTORNO

MOBILIDADE D'EFICIENTE

Daniel Pereira
Chirleide Nobre Belo (Orientadora)
Colégio Classe A, Porto Velho - RO

Engenharia - 703 Mecânica

O objeto desta pesquisa é o desenvolvimento de uma ferramenta que auxilia portadores de deficiência física a se locomoverem com menor desgaste físico, propiciando um maior conforto. Desenvolveu-se uma cadeira de rodas feita de cano PVC e manivelas capazes de promoverem um movimento articulado mais cômodo ao cadeirante. Este trabalho justifica-se por sua relevância social, uma vez que as cadeiras de rodas atualmente disponíveis no mercado são caras, fato tal que as tornam pouco acessíveis. Desta forma, uma maior leveza - se comparada às cadeiras de rodas convencionais -, de fácil acessibilidade, torna-se mais viável para deficientes físicos com baixa renda, especialmente em asilos que carecem desta ferramenta. Ademais, a utilização de materiais recicláveis na fabricação evidencia que o protótipo trará uma melhoria à locomoção capaz de auxiliar na mobilidade desse público e projetar à sociedade um desenvolvimento sustentável.

Projeto finalista pela FEROCIT – FEIRA DE RONDÔNIA CIENTIFICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

PALAVRAS-CHAVE: MOBILIDADE - PROTÓTIPO – ACESSIBILIDADE

MONITORAMENTO DE PARÂMETROS DE EQUIPAMENTOS ELETROELETRÔNICOS

Vitória Carolina Ferreira Pereira
Odair Levi Honório Rossini (Orientador)
Yhan Christian Souza Silva (Coorientador)
Centro Educacional Objetivo, São Vicente - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Atualmente monitorar um equipamento eletroeletrônico é possível, entretanto as soluções encontradas no mercado são focadas no setor industrial, e o custo para adquirir essa tecnologia é inviável aos pequenos e médios empreendedores.

Analisar o consumo do equipamento, verificar sua temperatura a fim de evitar superaquecimento e realizar ações preventivas aumentam a vida útil do dispositivo e impedem situações em que há a parada do equipamento, por conta de defeitos que poderiam ser evitados, ou seja, evitar que o empreendedor perca produtividade.

Pensando nisso, é proposto um sistema que mede a corrente elétrica do equipamento (com essa informação e a tensão de alimentação). Calcula-se a potência consumida pela máquina, faz-se também a análise da temperatura; isso permite ao gestor ter mais controle sobre máquina dele, havendo baixo custo.

Essa solução visa minimizar o problema. O projeto será desenvolvido utilizando a plataforma Arduino, servindo-se de sensores de temperatura, corrente elétrica e comunicação Bluetooth com *smartphone* Android para permitir o controle remoto da máquina.

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - AUTOMAÇÃO - OPEN-HARDWARE

MOTOR DANCE: UM FOMENTO À PRÁTICA DA DANÇA E EXERCÍCIO FÍSICO AOS ALUNOS PORTADORES DE NECESSIDADES ESPECIAIS

Glecia Élen Ferreira da Silva
Ivan Pedro dos Santos Silva
Cristiane Maria de Freitas Ribeiro (Orientadora)
Thalisson Mayr Andrade de Lima (Coorientador)
Colégio Estadual Cesar Borges, Valente - BA

Engenharia - 701 Eletrônica

Estudos mostram que pessoas portadoras de necessidades especiais, são dotadas de algum tipo de deficiência de uma função psicológica ou anatômica que gera incapacidade para o desempenho de atividade, dentro do padrão considerado normal para o ser humano. Através desses estudos, foi possível verificar consequências comuns entre elas, envolvendo o desenvolvimento sensório-motor.

A partir desse problema, buscamos uma forma de desenvolver um projeto que ajudasse a suprir essas necessidades e escolhemos a dança educacional recreativa, uma excelente forma de estabelecer a saúde, aptidão física, integração social, entre outros benefícios como auxílio de movimentos básicos.

Partindo dessa premissa, desenvolvemos esse projeto, intitulado “Motor dance”: Um fomento à prática da dança e exercício físico aos alunos portadores de necessidades especiais, fazendo o uso conjugado da ludicidade e competitividade, através da movimentação sobre um tapete de dança produzido com materiais reutilizados.

O “Motor dance” baseia-se nos fundamentos eletrônicos simples: aberto e fechado; utilizando como “chave de contato” o papel alumínio e os fios de cobre.

Através da visitação a instituição da APAE, em Valente - BA, onde há alunos de várias faixas etárias e portadores de diferentes deficiências como a síndrome de Down, autismo, deficiência física e/ou intelectual, paralisia cerebral, nanismo, entre outras, aplicamos a etapa prática do projeto e acompanhamos os resultados do contato dos alunos com a plataforma de dança, observando um interesse significativo pela prática de exercício físico.

Ao fim da execução da parte prática e teórica, realizamos um questionário com os alunos, no intuito de averiguar a eficiência do plano de ação do projeto e obter a nossa conclusão.

Ao analisar os resultados obtidos através da observação direta, diálogo com os professores e questionamento aos alunos, percebemos que ambos aprovaram o projeto aplicado, pelo entusiasmo e estímulo apresentado, concluindo que a ludicidade aplicada ao exercício físico na modalidade de dança, tende a estabelecer a saúde, aptidão física e integração social do educando.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS DA BAHIA - FECIBA

PALAVRAS-CHAVE: NECESSIDADES ESPECIAIS - DANÇA - EXERCÍCIO FÍSICO

MOUSE OCULAR DE BAIXO CUSTO

Livia Caldeira Domingues

Sara Cristina Gonçalves Bruno

Rodrigo Lício Ortolan (Orientador)

Instituto Federal do Sul de Minas - Campus Poços de Caldas, Poços de Caldas - MG

Engenharia - 714 Biomédica

Pessoas que sofreram alguma doença ou trauma gerando o comprometimento da comunicação, como é o caso da síndrome do encarceramento ou síndrome locked in, precisam de meios para transferir de alguma forma seus conhecimentos, já que as faculdades mentais se mantêm intactas. O projeto "Mouse ocular de baixo custo" tem como objetivo permitir a comunicação virtual de pessoas com deficiência, que possuem somente movimento dos olhos. Com o auxílio de quatro eletrodos, dois para o eixo horizontal e dois para o eixo vertical foi captado o sinal EOG transmitido pelo olho ao se movimentar, tratado por um amplificador de instrumentação para aumentar o sinal em cerca de 1000 vezes. O sinal foi aplicado em uma placa condicionadora que foi projetada e montada para filtrar os sinais obtidos de EOG (um filtro passa-baixa ativo de 39Hz de 3ª ordem e outro passa-alta de 0,16Hz de 1ª ordem para cada canal) e ajustar seu nível de tensão aos níveis necessários para entrar nas portas analógicas de uma placa Arduino. Posteriormente, uma placa Arduino Leonardo foi programada para controlar o movimento do ponteiro do mouse de um computador pessoal através da porta USB. O projeto foi desenvolvido com baixo custo (valor total de cerca de R\$ 260,00) assim possibilitando a ampla utilização pelos pacientes, gerando assim um ambiente de comunicação para indivíduos com síndrome de lock in, além de um método alternativo para utilização de um computador pessoal por um indivíduo com comprometimento motor nos membros superiores.

PALAVRAS-CHAVE: ELETROOCULOGRAMA (EOG) - INTERFACE HOMEM MÁQUINA - INSTRUMENTAÇÃO BIOMÉDICA

OBTENÇÃO DE INSUMOS INDUSTRIAIS A PARTIR DE ALUMÍNIO RECICLADO: ECONOMIA E SUSTENTABILIDADE

Gabriella Lucena
Ana Paula de Oliveira Lopes Inacio
Beatriz Farias Costa de Brito
Solange Barbosa da Silva Costa (Orientadora)
Felipe Almeida da Silva (Coorientador)
Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis, Rio de Janeiro - RJ

Engenharia - 704 Química

O alumínio é o terceiro elemento mais abundante da crosta terrestre. Por ser leve, relativamente resistente e bom condutor de calor e eletricidade, é muito utilizado na produção de latas de bebidas. Cerca de mais de 10 bilhões de latas de alumínio são utilizadas anualmente, causando cada uma delas, 100 anos de poluição (período estimado para a decomposição das latas). Muitas empresas também fazem o descarte de grandes quantidades desse material onde todo esse produto é transferido ao meio ambiente sem quaisquer cuidados. O alumínio (Al) em reação com o hidróxido de sódio (NaOH) gera um produto chamado aluminato de sódio (NaAlO_2). O aluminato de sódio é um composto químico inorgânico, óxido misto de sódio e alumínio, usado no processo de tratamento de efluentes como um coagulante auxiliar para melhorar a floculação e remover sílica dissolvida. Também pode ser empregado na construção civil, onde é misturado ao cimento para acelerar sua solidificação. Sabendo disso, o projeto pretende utilizar a reciclagem do alumínio, colocando-o em digestão em uma solução concentrada de hidróxido de sódio tendo como produto final o aluminato de sódio para ser aplicado na indústria de tratamento de efluentes. Após a produção do aluminato o mesmo passará por testes de rendimento e eficácia para cumprir a proposta de utilização no tratamento de efluentes.

Projeto finalista pela EXPO X

PALAVRAS-CHAVE: ALUMINATO - ALUMÍNIO - ÁGUA

PAINEL VIRTUAL DE SEGURANÇA

Christian Marques de Oliveira Silva
Isabelli Pinto Gomes
Altair Martins dos Santos (Orientador)
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

A segurança domiciliar está deixando de ser apenas um acessório e se tornando uma ferramenta tecnológica cada vez mais necessária. Isso ocorre em função do alto índice criminal, que em 2012 era de aproximadamente 20% no Estado do Rio de Janeiro. Em decorrência desse fato, surgiram diversos tipos de sistemas proporcionais às necessidades e aos ambientes residenciais. Atualmente, são encontrados diversos deles no mercado de segurança eletrônica. Serão abordados no decorrer do texto os que utilizam o código de acesso através da biometria ou por teclados *touch*.

Podemos observar, em nosso cotidiano, que o sistema por código de acesso é muito comum por ser de fácil utilização e notável eficácia, porém os riscos apresentados por sistemas desse tipo estão no envio das informações do código. Como se constituem de botões, telas ou usam a biometria, permitem a cópia ou a observação das marcas que demonstram a senha, com o risco de uma possível clonagem dos dados inseridos pelo usuário. A clonagem é permitida quando a superfície é tocada, deixando uma marca através da oleosidade natural da pele, ou até mesmo, deixando a marca da digital.

Foi elaborado, então, um projeto que visa a amenizar tais falhas encontradas nesses sistemas de código de acesso em ambientes residenciais de forma a melhorar a segurança de seus usuários. O projeto se baseia em um sistema virtual utilizando um painel de sensores óticos no lugar de botões. Ele se distinguirá do comum por não utilizar o toque. O usuário desenhará a sua senha para destravar a porta da residência, porém, não será necessário tocar a superfície do teclado para isso.

PALAVRAS-CHAVE: PAINEL - SEGURANÇA - MICROCONTROLADOR

PERFURADOR DE PLACAS AUTOMÁTICO FEITO COM LIXO ELETRÔNICO

Beatriz Ruschetto da Silva
Matheus Henrique Cezar da Silva
Núrian Jares de Paula
Marco Aurélio Fernandes Soares (Orientador)
Regina Morishigue Kawakami (Coorientadora)
Etec Bento Quirino, Campinas - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O objetivo deste trabalho é a substituição do perfurador manual de placas e o desenvolvimento de um perfurador de placas de circuito impresso automático com capacidade de realizar furos com tamanhos, quantidades e distâncias ajustáveis, permitindo ser usado para a fabricação de placas de vários níveis de complexidade. A estrutura do equipamento foi desenvolvida com materiais e aparelhos eletrônicos e eletroeletrônicos que estavam destinados ao lixo, com a preocupação ecológica, de onde foram desenvolvidos os componentes estruturais principais. Após a criação da base, realizaram-se os testes com os motores e com o aparelho de furação. Em seguida os suportes e drivers foram feitos e adaptados na base. Depois de concluir o *hardware* com todas as placas e componentes na base, foi produzido o *software* com uma plataforma chamada Arduino, modelo Uno, que contém um micro controlador, programável em linguagem C e C++, para controlar os motores e circuitos, e gravar o desenho dos furos para a placa. Uma vez os componentes concluídos, o conjunto foi testado e aperfeiçoado.

Projeto finalista pela BENTOTEC FEIRA CULTURAL E TECNOLÓGICA

PALAVRAS-CHAVE: PERFURADOR AUTOMÁTICO - PCI (PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO) - LIXO ELETRÔNICO

PERIGO ENTRE QUATRO PAREDES: ARGAMASSAS DE ASSENTAMENTO

Erick de Carvalho Valença

Igor Santos Carneiro

Luccas Calvet Carvalho Vieira

Margarida Lourenço Castelló (Orientadora)

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

Engenharia - 705 Civil

A observação das construções civis realizadas por pessoas não qualificadas profissionalmente levou a se questionar sobre a segurança da obra terminada. Da mesma forma, observou-se que há sempre uma preocupação com a economia, o que se reflete na escolha dos materiais da argamassa. Assim, levantou-se a hipótese de que a composição da argamassa de assentamento seria variável em função da disponibilidade de material mineral de cada mesorregião do Estado do Rio de Janeiro (RJ). A pesquisa que aqui se apresenta teve como objetivo prospectar a composição das argamassas em função da mesorregião em que era produzida, e determinar sua resistência à compressão (como parâmetro de segurança). O presente trabalho levou em consideração os mapas turísticos (que ressaltam os aspectos culturais) e mineralógicos do RJ. Foram realizadas pesquisas de campo, nas quais se coletaram corpos de prova, e foram feitas entrevistas com os pedreiros de cada mesorregião. As entrevistas forneceram dados para parâmetros subjetivos da característica da argamassa, como trabalhabilidade. A resistência à compressão foi feita após 28 dias de cura, segundo a norma ABNT 5712. Os resultados, embora preliminares e limitados por fatores inerentes à técnica de amostragem, permitiram concluir que as argamassas nem sempre têm uma composição coerente com a disponibilidade mineralógica da mesorregião em que é produzida. Em outras palavras, as argamassas de assentamento produzidas no Estado do RJ diferem consideravelmente quanto à composição e ao traço. No parâmetro de resistência à compressão, todas se mostraram muito aquém dos valores definidos pela norma ABNT de fevereiro de 1995.

Projeto finalista pela FECTI-FEIRA DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

PALAVRAS-CHAVE: ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO - RESISTÊNCIA À COMPRESSÃO - RECURSOS MINERAIS

PISTA INTERATIVA FISIOTERAPÊUTICA INFANTIL PARA DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR DO PORTADOR DA SÍNDROME DE DOWN

Alzira Mendes Baldoni

Lavinia Eduarda Ferreira Silva

Jonatas Joabe de Oliveira

José Manoel de Oliveira Medeiros (Orientador)

Fábio Carli Rodrigues Teixeira (Coorientador)

Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto visa o aperfeiçoamento neuromotor do portador da síndrome de Down. Baseia-se em estímulos sonoros, visuais e sensitivos, incentivando a criança a realizar o procedimento fisioterapêutico. O principal objetivo é o desenvolvimento pessoal do portador para que este tenha autonomia ao caminhar e uma melhoria na convivência social. Foi utilizado o método da engenharia biomédica e desenvolvido um protótipo capaz de captar, analisar a marcha executada pela criança e enviar os resultados ao fisioterapeuta. Esses resultados serão reproduzidos em um programa instalado no computador do especialista e por meio de gráficos de tabelas será apresentado o desempenho do paciente. Nessa conjuntura foi possível alcançar os resultados esperados para a conclusão.

Projeto finalista pela XXXV PROJETE - FEIRA DE PROJETOS FUTURISTAS DA ETE FMC

PALAVRAS-CHAVE: SÍNDROME DE DOWN - FISIOTERAPIA - DESENVOLVIMENTO
NEUROMOTOR

PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL E INTELIGENTE

Mikaele Alessandra da Silva Lima
Francisco Nailton Pereira da Silva
Sabrina Raquel da Silva Nogueira (Orientadora)
Rosa Maria Moreira Cruz (Coorientadora)
E.E.F.M. Raimundo Nogueira, Horizonte - CE

Engenharia - 704 Química

A produção em larga escala e o consumo exagerado inconsciente do plástico feito de combustíveis fósseis, têm sido um ótimo negócio para o homem, no entanto, vem causado vários danos ao meio ambiente. Compreende-se que embalagens plásticas são necessárias. Assim, objetivou-se encontrar uma alternativa sustentável ao plástico comum, utilizando material orgânico de baixo custo e fácil acesso. Fez-se uma pesquisa sobre a produção do bioplástico, discutiu-se métodos e realizaram experimentos com vários tipos de amido, sendo estes, analisados, descartados ou melhorados. Percebeu-se que se poderia criar um filme reduzindo tamanho e peso das cadeias moleculares do plástico comum, resultando na produção de um plástico 100% orgânico, que, inserido em ambientes de compostagem ou água, sofre degradação total. Verificou-se que o bioplástico quando produzido com a adição de um indicador de ácido e base pode ser utilizado como uma embalagem inteligente que indica, através da visível mudança de cor, quando produtos alimentícios ricos em proteína como o peixe, estão impróprios para o consumo, alertando consumidores e comerciantes quanto ao perigo de intoxicação alimentar. Assim, entende-se que uma alternativa sustentável ao plástico comum não só é prática e acessível, mas resulta em uma relação ecológica harmônica, na qual a interação natureza x homem é mutuamente benéfica.

Projeto finalista pela XXI CIÊNCIA JOVEM

PALAVRAS-CHAVE: BIOPLÁSTICO - INDICADOR - SUSTENTÁVEL

**PRENDENDO FANTASMAS EM ROBÔS: UM NOVO MÉTODO DE CONTROLE E DESIGN
PARA PRÓTESES MIOELÉTRICAS TRANSRADIAIS E REARRANJO NEURONAL DO
MAPA DE PENFIELD PARA FEEDBACK TÁTIL**

Luiz Fernando da Silva Borges

Leandro de Jesus (Orientador)

Diogo Chadud Milagres (Coorientador)

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

Engenharia - 714 Biomédica

Próteses mioelétricas de membros superiores atualmente disponíveis no mercado apresentam vários problemas para o usuário como a falta de graus de liberdade de controle, causando lesão por esforço repetitivo nas articulações do membro remanescente; sistemas de controle baseado em reconhecimento de padrões, impedindo movimentos contínuos e exigindo longo período de adaptação; não proveem feedback tátil e apresentam fabricação, manutenção e customização onerosos, que fazem com que menos de 3% dos brasileiros deficientes físicos tenham acesso a este tipo de produto. Visando a solução desses problemas, este projeto tem por objetivo construir uma prótese mioelétrica para amputados transradiais que tenha controle individual das articulações metacarpo-falangeais, interfalangeanas proximais e do pulso, que forneça feedback tátil de força e temperatura para o usuário. Utilizando técnicas da neurociência e recursos matemático-computacionais, propõem-se um novo método de controle para próteses mioelétricas que permitem a decodificação contínua das intenções motoras do amputado; um novo design que permite o movimento controlado de quatorze graus de liberdade de uma prótese robótica de antebraço com sensores de força e temperatura e uma técnica de indução de rearranjo neuronal do mapa de Penfield, para fazer o amputado recuperar a sensibilidade de seu membro perdido. Resultados mostraram que, após o tratamento dos dados miográficos e cinemáticos, e com a ajuda de ferramentas de filtragem e correlação múltipla, obtém-se de forma satisfatória – e até onde foi pesquisado, pela primeira vez – a decodificação contínua dos dez ângulos das principais articulações da mão humana. De acordo com dados da literatura, a metodologia implementada para rearranjo neuronal induzirá a síndrome do membro fantasma nos pacientes, fazendo que estes voltem a ter sensibilidade no membro perdido.

**PALAVRAS-CHAVE: PRÓTESE MIOELÉTRICA - AMPUTAÇÃO TRANSRADIAL - FEEDBACK
TÁTIL**

PROCESSO DE PURIFICAÇÃO DA ÁGUA ATRAVÉS DE OSMOSE REVERSA MANUAL

Luan Lucas Brites de Lima

Isabela Ghelen Eckhard

Fernanda Kohlrausch (Orientadora)

Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS

Engenharia - 708 Sanitária

Entre os principais motivos deste projeto estão as inúmeras notícias de desastres naturais que deixam famílias sem água potável, levando-as, em alguns casos, a consumir água contaminada. O objetivo deste trabalho é criar um equipamento manual, como uma bomba de pressão, que pode substituir a forma elétrica utilizada atualmente de purificação da água, além de apresentá-lo a órgãos públicos e instituições que possam vir a fazer uso em situações de emergência. O procedimento de criação do sistema consiste em (I) adaptar a saída de um pulverizador com bomba manual; (II) direcionar o fluxo de água para os pré-filtros; (III) montar os filtros que purificarão o solvente; (IV) colocar os elementos - carvão ativado e areia - nos filtros. O procedimento de filtração consiste em: (I) inserir água bruta - que é concentrada em solutos - na bomba criada; (II) pressionar o líquido do interior, aplicando na água uma pressão de aproximadamente 80psi (pound force per square inch) deslocando-a para os pré-filtros que irão reter as substâncias mais densas (filtro de areia) e retirar a coloração, o odor e o sabor do líquido (filtro de carvão ativado); (III) separar as moléculas de água das outras substâncias, através da membrana de osmose reversa, tornando o solvente 99% puro; (IV) passar a água por elementos que inserirão, novamente, os minerais necessários para consumo humano; (V) inserir, na água, o sal NaClO (Hipoclorito de Sódio) para eliminar quaisquer elementos que possam prejudicar a saúde humana. O produto que saiu do sistema de filtração, ao ser analisado por laboratório, foi classificado como potável. O equipamento faz uso de filtros caseiros de areia e carvão ativado, substância remineralizadora, hipoclorito de sódio, bomba manual de pressão e filtro de osmose reversa. Conclui-se que o sistema é útil para casos emergenciais e que pode utilizar-se somente de energia manual humana para se ter um equipamento purificador de água, baseado na osmose reversa.

Projeto finalista pela XXXIX FEIRA DE CIÊNCIAS DA IENH

PALAVRAS-CHAVE: OSMOSE REVERSA - BOMBA MANUAL - PURIFICAÇÃO DA ÁGUA

PRODUÇÃO E AVALIAÇÃO TERMOACÚSTICA DE CHAPAS PARA USO NÃO ESTRUTURAL NA CONSTRUÇÃO CIVIL OBTIDAS A PARTIR DE FIBRAS *CEIBA SPECIOSA* (ST. HILL) E RESINAS

Gabriel Batista

Sidney Nicodemos da Silva (Orientador)

Matheus Brant Vilanova (Coorientador)

Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

A indústria da construção civil é considerada por vários autores como o setor que mais utiliza recursos naturais, apresenta uso acentuado de energia elétrica, gera sérios problemas ambientais e produz a maior quantidade de resíduos em toda a sociedade (VIEGAS et al 2012). Uma alternativa ao problema é a introdução de novas matérias-primas que podem reduzir os custos de insumos contribuindo para a sustentabilidade. Expressivas quantidades de resíduos agrícolas, urbanos ou industriais são usualmente direcionadas a aterros, sendo que significativa fração desses resíduos tem potencial para reciclagem, apresentando-se como opção às matérias primas naturais, com destaque para alguns dos originados da agroindústria (fibras vegetais) e do processo produtivo do papel (CALDAS E SILVA, 2002; CALDAS E SILVA, 2007; JOHN, 2000). Este trabalho produziu e avaliou propriedades físicas (isolamento termo-acústico) de painéis compósitos com resinas e fibras do fruto da *Ceiba speciosa*, resíduos naturais coletados nos sistemas de varrição das cidades, que ocupam volume significativo em aterros sanitários. Foram feitos 36 corpos de prova (18 de referência e 18 com adição de fibras). Os corpos cimentícios com fibra apresentaram depleção de resistência à tração de aproximadamente 61% no ensaio de flexão simples (3 pontos). Ensaio de caracterização como espectroscopia por transformada de Fourier (FTIR), difração de raios-X (XRD), potencial hidrogênio iônico (pH), termogravimetria (TGA), microscopia óptica (MO), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e método quadrupolo foram os ensaios realizados para caracterizar materiais e medir propriedades termo-acústicas. Os picos dos gráficos da difração de raios-X da areia e da espectroscopia por transformada de Fourier da areia, do PVAc, do cimento e da fibra corroboram com os dados tradicionais. O valor da condutividade térmica dos blocos cimentícios é $0,14 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$, menor que o valor para concreto leve ($0,50 \text{ W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$).

Projeto finalista pela SEMANA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEFET-MG

PALAVRAS-CHAVE: COMPÓSITO - CEIBA SPECIOSA - ISOLAMENTO TERMOACÚSTICO

PROJETO E DESENVOLVIMENTO DE UM AQUÁRIO AUTÔNOMO COM SISTEMAS EMBARCADOS

Karyn Miwa Ishihara Watanabe
Dailhane Grabowski Bassinello (Orientadora)
Anderson Renaldin (Coorientador)
Instituto Federal do Paraná - Campus Campo Largo, Campo Largo - PR

Engenharia - 701 Eletrônica

Este projeto foi desenvolvido com o objetivo de desenvolver um aquário totalmente autônomo proporcionando conforto e comodidade ao usuário. São realizados os controles de temperatura com os quais o usuário irá determinar uma faixa adequada de operação, sendo possível visualizar a temperatura atual por meio de um display. Sempre que a temperatura ultrapassar o máximo determinado será acionado um sistema refrigerador que utiliza pastilhas de Peltier, e quando esta atingir um valor mínimo será acionado um sistema de aquecimento. O controle da iluminação visa simular o movimento do sol, podendo ter mais ou menos lâmpadas acionadas em um determinado horário. Foi realizado também um sistema automatizado para alimentação onde é possível controlar a quantidade e horário de atuação. A filtragem da água necessária em um aquário também é realizada de forma automática. Todos os parâmetros de controle realizados neste projeto podem ser alterados remotamente com o auxílio de um módulo Ethernet por meio de um notebook ou ainda um *Smartphone* utilizando um aplicativo desenvolvido neste projeto.

Projeto finalista pela IV SEMINÁRIO DE ENSINO, EXTENSÃO, PESQUISA E INOVAÇÃO DO IFPR - SEPIN

PALAVRAS-CHAVE: AQUÁRIO - AUTOMAÇÃO - ARDUINO

PROJETO OSÍRIS

Pedro Jacob Bosman Barros
Yago José Fernandes Vasconcellos
Caio Davi Pereira da Silva
Adriano Alves Ribeiro (Orientador)
Escola Virgem de Lourdes, Campina Grande - PB

Engenharia - 701 Eletrônica

O presente projeto visa desenvolver uma tecnologia assistiva para cegos, ou pessoa com necessidade especial – PNE no âmbito visual, a fim de promover a acessibilidade e mobilidade urbana desses cidadãos. Através do uso de sensores digitais e processamento de um computador embarcado. O projeto Osiris, cujo nome em egípcio significa “olho que tudo vê”, visa equipar os cegos com uma ferramenta eficaz na geo-localização do mesmo, bem como adverti-lo de obstáculos que não estejam acessíveis pelo bastão. A detecção de paredes a uma distância maior propicia um nível de informação maior, agregando GPS, bússola e acelerômetro, o equipamento poderá localizar o cego dentro de um universo macro (cidade) e micro (localidade em que se encontra, sala, rua, etc). Um dos pontos inovadores do projeto é seu reconhecimento de imagens através de uma câmera, permitindo ao cego detectar sinais, placas, avisos e códigos gráficos, apenas apontando a câmera instalada em um óculos ergonômico. Feito o reconhecimento da imagem, o sistema avisará de modo sonoro e/ou verbal ao cego, sua localidade ou proximidade de algum local específico, tipo banheiro público, guarita, cruzamentos, sinais, etc. A partir de um conjunto de sinais e vocalizações, o sistema tratará eventos que possibilitem uma melhor interação do cego com o mundo que o cerca.

PALAVRAS-CHAVE: ÓCULOS - CEGOS - ACESSIBILIDADE

PROVISION - ACESSÓRIO IDENTIFICADOR DE CORES PARA DEFICIENTES VISUAIS

Mattheus Teixeira Marques Moreira
Raylle Cordeiro da Nóbrega
Hallyson Matias de Oliveira
Adan Miller Agostinho Pereira (Orientador)
Luana Crispim Santiago Soares (Coorientadora)
IE Colégio e Curso, João Pessoa - PB
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba - Campus João
Pessoa, João Pessoa - PB

Engenharia - 701 Eletrônica

O número alarmante de deficientes visuais representa uma parcela relevante da população mundial que sofre as dificuldades por essa problemática, sendo a identificação de cores um problema pouco estudado. Sabendo disso, o nosso trabalho tem por finalidade entregar um dispositivo aparentemente simples, mas que possa auxiliar os deficientes visuais (cegos, daltônicos, etc.) nessa identificação e diferenciação de cores. O princípio de funcionamento consiste em um componente eletrônico fotossensível que mede a luminância refletida das cores (vermelho, verde e azul) pelo objeto, onde o algoritmo de reconhecimento de cor reproduz o áudio correspondente à cor. Para isso, buscamos e trabalhamos para que o corpo do produto seja compacto e possua um baixo custo de produção, o que garante ser um produto acessível e de boa portabilidade, com a intenção de assegurar uma maior autonomia ao deficiente, principal objetivo desse projeto. Com o propósito de atingir essa realização, conversamos com alguns deficientes visuais e seus colegas para um maior entendimento sobre os empecilhos do cotidiano vivenciado. Foi o primeiro passo em busca de uma solução, através do conhecimento da rotina desse público, resultando no produto final, onde todos os objetivos foram alcançados.

Projeto finalista pela FEIRA DE ENGENHARIA ELÉTRICA

PALAVRAS-CHAVE: RECONHECIMENTO DE CORES - ARDUINO - DEFICIENTE VISUAL

RECICLAGEM DE MOTORES

Carolina Aparecida de Paula Almeida
Marly Gomes da Silva (Orientadora)
E.E. Alice Barbosa Pacheco, Campo Verde - MT

Engenharia - 701 Eletrônica

O objetivo deste trabalho foi demonstrar à nossa comunidade que nem tudo está estragado, e que podemos reciclar coisas que pensamos que não têm concerto. Consegui mostrar para a comunidade que algumas coisas têm reaproveitamento como o motor de máquina de lavar roupa, com ele fiz um amolador de faca e uma furadeira para ajudar em serviços domésticos. Com o motor de portão elétrico foi construído um erguedor de nippio, criado visando solucionar um problema que afeta os avicultores da comunidade, pois a criação de aves de corte é uma importante fonte de renda de dezenas de famílias. Durante o carregamento, o nippio deve ser levantado para permitir a retirada dos frangos. Esse processo de erguer o nippio ainda é braçal, requerendo habilidade e força do trabalhador que utiliza uma manivela, que pode escapar e machucar quem a está manuseando. A partir de um motor de ventilador de aviário foi criado um ralador elétrico, esse invento pode ser utilizado para fazer pamonha, curral, bolo de milho entre outras coisas. Outro ponto importante a ser destacado neste projeto é a aplicabilidade dos inventos, pois todos podem ser utilizados em nosso cotidiano, facilitando a lida diária dos trabalhadores tanto em casa quanto no aviário, além de não serem equipamentos caros, pois a base dos mesmos são os motores reciclados.

Projeto finalista pela FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO BÁSICA DE MATO GROSSO

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM - MOTORES - MEIO AMBIENTE

REGADOR ECOLÓGICO AUTOMATIZADO QUE EVITA O DESPERDÍCIO DA ÁGUA

Eduardo Ledo Rodrigues Neto
Bruno Feliciano Boitto
Bruno do Amaral (Orientador)
Instituto Federal de São Paulo - Campus Salto, Salto - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O objetivo principal do projeto foi desenvolver um sistema de irrigação automatizado para uso doméstico em vasos de planta, que agregasse várias tecnologias e colocasse em prática o conhecimento adquirido ao longo do curso, com o objetivo de tornar a vida das pessoas mais simples e contribuir com o uso racional da água.

O sistema usa um sensor de umidade do solo que capta essa umidade e é capaz de dizer se o solo está seco ou molhado, fazendo com que o mesmo só seja irrigado caso necessite realmente de água. Também, um medidor de nível foi utilizado para indicar o baixo nível de água. Para desenvolvimento do projeto usou-se um microcontrolador Arduino Uno e uma bomba que captará a água do reservatório e o conduzirá até o vaso, sendo acionada pelo Arduino, que por sua vez aguarda a informação vinda do sensor de umidade do solo desenvolvido para esta finalidade.

PALAVRAS-CHAVE: IRRIGAÇÃO DOMÉSTICA - ÁGUA - REGADOR AUTOMÁTICO

ROBÔ VIGILANTE

Felipe Americo de Moraes Cardoso
Claci Maria Benati (Orientadora)
Fabiano Fagundes (Coorientador)
Escola Municipal Darcy Ribeiro, Palmas - TO

Engenharia - 701 Eletrônica

O presente projeto originou-se a partir do interesse pelo estudo da robótica e do desafio de projetar e construir um robô com materiais simples, reaproveitáveis, com baixo custo, discreto e eficiente, de forma que pudesse melhorar a proteção da população. Assim, optou-se por construir um robô vigilante, que monitora com ou sem público, nos mais diversos ambientes. Para o desenvolvimento do projeto foram utilizados métodos como pesquisas na internet, informações com os colegas e meios de comunicação; discussão da idéia, possibilidades e viabilidade, elaboração do projeto, procura dos materiais e compra de alguns equipamentos; desenhos, maquete e, por fim, a confecção e montagem do robô. Para colocar o robô em funcionamento, foi instalada uma micro câmera conectada à Internet. Daí em diante o trabalho passou por algumas etapas, sendo apresentado em uma feira na Escola Municipal Darcy Ribeiro e, posteriormente, reestruturado, já com câmera mais moderna, a IP CAM, e sua estrutura física melhorada com materiais mais resistentes. Em uma nova fase, o projeto foi exposto e apresentado na Feira de Ciência, Inovação e Tecnologia - FECIT, oportunidade em que foi bem sucedido, com muitos questionamentos, sugestões, elogios e propostas de parcerias. Os resultados superaram as expectativas, sendo premiado como Projeto Revelação/FECIT/2015 e para participação da FEBRACE/2016. Concluiu-se que a robótica é uma área fantástica e de suma importância para a humanidade, e a construção de robôs tem boa viabilidade pela eficiência que possuem, principalmente na vigilância de ambientes.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS, INOVAÇÃO E TECNOLOGIA – FECIT

PALAVRAS-CHAVE: ROBÓTICA; - SEGURANÇA - VIGILÂNCIA DE AMBIENTES

ROBÓTICA NA VACINAÇÃO PECUÁRIA (MECANIZAÇÃO NO CAMPO)

Cynthia Emilly de Souza Andrade

André Miguel Alves de Lima

Rafael Eduardo Fabricio

Cristina Moreira Portela (Orientadora)

E.E.E.F. Murilo Braga, Porto Velho - RO

Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação, Porto Velho - RO

Engenharia - 701 Eletrônica

A pecuária é considerada, atualmente, uma das principais áreas responsáveis pela riqueza no país. E nessa área o manejo sanitário dos animais é extremamente importante, impedindo que enfermidades apareçam e se disseminem. Além do fato de ser obrigatória por lei, a vacinação dos rebanhos é muito eficiente para a prevenção e controle de determinadas doenças. Entretanto, o processo de vacinação convencional, que hoje é realizado manualmente, pode oferecer risco de acidentes tanto para o homem, quanto para o animal, e menor eficiência na vacina. Para reduzir esses impactos negativos, será criado um protótipo robótico com a função de realizar todo o processo de vacinação do rebanho de forma autônoma e com maior segurança. Esse processo vai desde a adequada estalagem do animal até a contagem do número de animais vacinados.

O protótipo será construído com peças de robótica da maleta NXT - Mindstorms Education, da LEGO, como: vigas, eixos, engrenagens, motores, sensores de toque que servirão para o controle de todo o processo, à distância. Para simular o ambiente de vacinação será criada uma maquete com materiais alternativos. Para o processo de automação do protótipo será utilizado o *software* NXT MINDSTORMS 2.0.

Com este projeto pretende-se propor ideias de alternativas tecnológicas para a melhoria no processo de vacinação, e minimização dos riscos envolvidos nesta área, bem como a utilização e a integração dos conhecimentos adquiridos na área de robótica educacional, para a produção de novos conhecimentos.

Projeto finalista pela FEROCIT - FEIRA DE RONDÔNIA CIENTÍFICA DE INOVAÇÃO E TECNOLOGIA

PALAVRAS-CHAVE: PECUÁRIA - VACINAÇÃO - ROBÓTICA

SEGURANÇA PARA MOTOCICLETAS E BICICLETAS (SEMOB)

David Ferreira Bringel Junior
Ernandes Costa Meireles
Leandro de Sousa Silva
Paulo Alberto Mouzinho (Orientador)
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM

Engenharia - 711 de Transportes

Com base em pesquisas realizadas em órgãos nacionais brasileiros responsabilizados por pesquisas de trânsito, constatou-se que vários acidentes são causados e sofridos por usuários de motocicletas e bicicletas no país. Entretanto, poucas medidas para a prevenção desses fatos são implementadas, e assim, muitas mortes acabam por acontecer.

As ferramentas e acessibilidade, que poderiam ajudar na redução desse problema, não são voltadas para essa área do transporte brasileiro.

Tendo em vista o panorama apresentado, o projeto SEMOB propõe criar uma ferramenta que seja uma espécie de área virtual para o usuário de motocicletas e bicicletas, alertando qualquer indício de choque de veículos ao redor do usuário, prevenindo-o de acidentes, por meio de alertas sonoros e delimitações de espaço.

PALAVRAS-CHAVE: PREVENÇÃO DE ACIDENTES - MOTOCICLETAS E BICICLETAS - SISTEMA DE ALERTA

SENSOR DE SILÊNCIO PARA AMBIENTES HOSPITALARES

Raissa Stefani Almeida Reis
Isabella Sara de Oliveira Rodrigues
Xenia Aparecida Ramos
Tálita Saemi Payossim Sono (Orientadora)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG

Engenharia - 714 Biomédica

Estudos comprovam que 68% dos pacientes e cerca de 90% dos profissionais de saúde relatam excesso de ruído em um ambiente hospitalar, lesionando a recuperação dos enfermos. O silêncio nesses locais é primordial para que os tratamentos ocorram de maneira satisfatória. Os locais de maior ruído dentro dos hospitais, de acordo com pesquisas, são centros cirúrgicos, UTI's e enfermarias. Os ruídos provocam efeitos negativos como: aumento da pressão arterial, frequência cardíaca, depressão e insônia.

Este projeto visa monitorar a intensidade do som para não ultrapassar uma faixa aceitável e, assim, não seja prejudicial à audição, proporcionando a esses ambientes tranquilidade e concentração.

Pretende-se utilizar um microfone para captação do áudio cujo sinal será processado por um circuito que condiciona o sinal para ser lido pelo microcontrolador. Esse identificará se o ruído do ambiente está de acordo com a Associação das Normas Técnicas Regulamentadoras, cujo ruído máximo para um ambiente hospitalar é de 45 e 35 decibéis, durante o dia e noite, respectivamente. Caso o ruído identificado esteja acima da faixa estabelecida, um sinal visual indicará o excesso de ruídos, alertando as pessoas a se comportarem de maneira adequada, melhorando as condições de tratamento do paciente e de trabalho dos profissionais.

Projeto finalista pela MOSTRA ESPECÍFICA DE TRABALHOS E APLICAÇÕES

PALAVRAS-CHAVE: SILÊNCIO - SENSOR RUÍDO - AMBIENTE HOSPITALAR

SISADEV – SISTEMA SONORO INTERATIVO DE AUXILIO AOS DEFICIENTES VISUAIS NO TRANSPORTE PÚBLICO

Victor Diego do Nascimento Silva
Yuri Henrique Sales da Costa
Rodrigo Machado do Santos
Ailton Torres Câmara (Orientador)

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

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto SISADEV (Sistema sonoro interativo de auxílio aos deficientes visuais no transporte público) tem como objetivo possibilitar a independência dos deficientes visuais na hora de utilizar um transporte público coletivo, com a utilização de um sistema sonoro construído a partir da utilização da plataforma Arduino. A ideia é que fique implantado no ônibus um dispositivo fixo denominado SISADEV-BUS, que será responsável por enviar sinais por meio de rádio frequência utilizando um transmissor RF 433Mhz, contendo um código a respeito do ônibus. Esse dado será recebido por um receptor RF 433Mhz, que estará acoplado no dispositivo chamado SISADEV-USER, o qual ficará sob posse do deficiente visual. Após o recebimento, é liberado um sinal sonoro por meio de um Shield MP3 Player, que informará por meio de voz o itinerário do transporte. Caso o usuário do sistema queira utilizar o mesmo, ele deve pressionar um botão que enviará um sinal de retorno por meio de um transmissor RF 433 Mhz acoplado no dispositivo de deficiente visual, para o dispositivo alocado no ônibus, e, após o recebimento do sinal pelo receptor RF 433 Mhz, também alocado no dispositivo fixo no ônibus, é acionado um *beep* durante cinco segundos, para que o motorista saiba que na parada existe um deficiente visual que deseja utilizar o ônibus. Para tanto, foi construído e testado um protótipo que tem como finalidade provar a funcionalidade do sistema proposto. Durante os testes realizados em laboratório, foi possível estabelecer uma comunicação Full Duplex entre os dispositivos, com isso, o sistema passou a enviar e receber dados. Logo em seguida, passamos a realizar testes em campo, e verificamos que o mesmo, funciona em uma distância de 50 metros, sem nenhum tipo de interferência, o mesmo não pôde ser testado em uma distância maior devido às limitações da escola. Portanto, foi possível demonstrar a potencialidade do projeto e a eficácia do sistema proposto.

Projeto finalista pela MOSTRA TECNOLÓGICA DO IFRN

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIENTES VISUAIS - TRANSPORTE PÚBLICO - SISTEMA SONORO

SISTEMA DE AQUECIMENTO INTELIGENTE

Paulo Guilherme Araujo dos Santos Giffhorn

Mateus Pizzatto Fagundes

Fernando Dimas Souza (Orientador)

Irinéia Inês Scota (Coorientadora)

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

Engenharia - 705 Civil

Muitos são os recursos naturais existentes no planeta que são de fundamental importância para a sobrevivência do homem. É o caso da água, que se acreditava ser um recurso inesgotável, mas sabe-se que graças às atitudes humanas esse recurso está se esgotando. Diante dessa realidade, é possível adotar medidas simples para ajudar o meio ambiente, desperdiçando o menos possível desse recurso. O reaproveitamento de água é uma medida simples e que pode ajudar a minimizar esse desperdício. Dessa forma, foi pensado no desenvolvimento de um projeto que reaproveita grande parte da água que é desperdiçada para o aquecimento de um chuveiro a gás. O projeto se dedicou a reduzir o desperdício de água durante o aquecimento para o banho, enviando a água retida nas tubulações para um recipiente onde, futuramente, poderá ser reutilizada no chuveiro, ou para demais fins domésticos. Verificou-se a viabilidade de automação do controle da temperatura da água. Para isso foi aplicada uma pesquisa de campo, para verificação do percentual de pessoas que utilizam chuveiro a gás, e o tempo médio gasto por essas para aquecer devidamente a água do banho. Para dar sustentação à ideia inicial do projeto, foi desenvolvido um protótipo para verificação de sua viabilidade e possível implantação. Nas pesquisas bibliográficas, foi constatado que no mercado brasileiro não existe nenhum sistema de desvio de água fria como proposto pelo projeto. Também foi verificado que a grande parte dos entrevistados não se deu conta do real desperdício de água durante o processo de aquecimento da água para o banho. Concluiu-se que é sim possível fazer uso consciente da água desperdiçada até que ela alcance a temperatura ideal para o banho, armazenando essa água em um reservatório secundário. Pode-se dar inúmeros destinos a esse recurso natural, porém, como se trata de um bem esgotável, é primordial que esse seja usado sabiamente em benefício à vida humana.

Projeto finalista pela MOSTRA DE SOLUÇÕES PARA UMA VIDA MELHOR

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - REAPROVEITAMENTO – DESPERDÍCIO

SISTEMA DE AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL REMOTO

Rafael Silva Victor
Kaíke Castro Carvalho
Luiz Felipe Santana de Araújo Souza
Valci Ferreira Victor (Orientador)
Wendell Eduardo Moura Costa (Coorientador)
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins - Campus Palmas,
Palmas - TO

Engenharia - 701 Eletrônica

O presente trabalho constitui-se da construção de um sistema de automação capaz de oferecer um controle operacional remoto de uma gama de aparelhos eletroeletrônicos dispostos em ambientes residenciais, proporcionando praticidade, economia de energia e com custo bastante reduzido em comparação com outros sistemas de automação residencial. Para sua execução foram utilizados um Arduino Standalone como placa controladora aliado à um aplicativo na plataforma Android e uma página *web*. O objetivo do projeto é disponibilizar no mercado de automação um produto que ofereça funcionalidades semelhantes às encontradas em outros sistemas atualmente comercializados aliado à uma melhor relação custo-benefício.

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL - ANDROID - BAIXO CUSTO

SISTEMA ELETRÔNICO DE MONITORAMENTO DOS NÍVEIS INTERNOS DE TEMPERATURA, UMIDADE RELATIVA E NÍVEL DE CO₂ EM COLMEIAS

Hawlysson Gardel Queiroz Almeida

Moises Freitas de Queiroz

Manoel do Bonfim Lins de Aquino (Orientador)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte -
Campus Pau dos Ferros, Pau dos Ferros - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

A homeostase da colônia ou termorregulação colonial, nas abelhas *Apis mellifera* está relacionada ao controle da temperatura da colônia e da umidade relativa. Para sobrevivência dos insetos com organização social a homeostasia é um dos grandes desafios (LOLI, 2008).

Para um bom desenvolvimento das crias, a temperatura da colônia deve ser de 34°C e não deve ultrapassar os 36°C. Com a redução ou aumento da temperatura, as operárias iniciam uma série de comportamentos com o objetivo de manter o ambiente da colônia ideal, pois estas oscilações provocam má formação e diminuição da vida dos indivíduos adultos (ROLDÃO, 2011).

A apicultura no Rio Grande do Norte tem surgido como uma alternativa econômica para diversas famílias de produtores rurais. Por se tratar de uma atividade com impactos ambientais em sua maioria benéficos, passa a ser uma opção estratégica, tanto na geração de renda, como na manutenção de condições ambientais favoráveis (OLIVEIRA et al. 2007).

Nesse contexto, esse projeto propôs o desenvolvimento de um sistema de coleta eletrônica de dados e uma posterior análise das condições desses animais em que o sistema de monitoramento está instalado. As variáveis que está sendo monitoradas são: temperatura, umidade relativa e nível de gás carbônico nas colmeias. Além disso o sistema possibilita a coleta dos parâmetros em tempo real através de um aplicativo para dispositivos Android com tecnologia Bluetooth. Além da coleta em tempo real, o sistema aloca os parâmetros em um cartão de memória para uma posterior análise em um *software* desenvolvido em Java que possibilita a geração de gráficos através dos parâmetros alocados. Conforme exposto acima, tais informações ajudarão a entender o comportamento das abelhas e a qualidade de seus produtos quando exposto a determinadas condições ambientais, fornecendo subsídios para melhorias das práticas de manejo produtivo.

PALAVRAS-CHAVE: COLMEIA - ARDUINO - TERMORREGULAÇÃO

SOLARPET - BARCO DE GARRAFAS PET MOVIDO À ENERGIA SOLAR, UMA ALTERNATIVA DE LIMPEZA E TRANSPORTE EM LAGOS E LAGOAS

Matheus Gomes Pinheiro
Pedro Lucas Silva Coelho
Vitoria Plácida Sabino de Luna
Aline Santos Martins (Orientadora)
ETE Helber Vignoli Muniz (ETE Bacaxá), Saquarema - RJ

Engenharia - 712 Naval e Oceânica

Elaborou-se o projeto com o intuito de desenvolver um meio de transporte de baixo custo, sustentável e ecologicamente correto. Hoje, ele consiste em usar o protótipo do barco, confeccionado com garrafa PET e movido à energia solar, para atuar como um coletor de lixo. Foi percebida a sua viabilidade para essa atividade devido o seu grande potencial de flutuação, permitindo assim trabalhar em águas rasas. Ele foi inspirado inicialmente em três ideias. A primeira foi de um barco capaz de transportar parte da população que se encontra longe do centro de nossa cidade, que sofre com a escassez de transporte público. Escolhemos o PVC para a estrutura, pois sua principal vantagem é a versatilidade, a segunda ideia foi um barco cuja energia utilizada provém de painéis fotovoltaicos, ou seja, um barco movido à energia solar, assim como o barco feito por uma equipe da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), para estudantes da Amazônia, e a terceira ideia, que hoje é o foco do projeto, é o uso do SOLARPET no auxílio da coleta de lixo em mares, rios e lagoas, assim como um dispositivo chamado Ocean Cleanup Array, idealizado por um jovem holandês chamado Boyan Slat, que criou um sistema de limpeza do oceano. A ideia foi usar o nosso protótipo como um barco cuja flutuação se deva basicamente ao uso das garrafas PETs, assim como o modelo anterior produzido pela Petrobrás/IBAMA para os pescadores. Utilizamos as garrafas PET, pois são economicamente viáveis, sustentáveis e funcionais. E, com a união das ideias e vasta pesquisa foi criado o SOLARPET. O protótipo terá como principal objetivo a coleta superficial do lixo em áreas, como superfície de rios e de lagoas. O SOLARPET seria ideal para coleta de lixo que fica na superfície de lagoas e rios, principalmente no período de festas e férias em nossa região, pois a população acaba não se preocupando com os pequenos resíduos deixados nas praias.

PALAVRAS-CHAVE: BARCO DE GARRAFA PET – COLETA DE LIXO – SOLARPET

SUSTENTABILIDADE VERTICAL E REAPROVEITAMENTO DE ÁGUAS CINZENTAS

Larissa Thomas Diniz
Michele da Rosa Kopschina (Orientadora)
Gilmar Diniz (Coorientador)
Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom - RS

Engenharia - 708 Sanitária

Há anos que o uso da água potável é inconsciente, e conseqüências de tal uso tem vindo à tona nos últimos anos, onde crises hídricas têm feito parte do cenário do Brasil e do mundo. Tendo em vista a escassez da água potável, bem como a má utilização da mesma, foram desenvolvidos os sistemas de reutilização de águas pluviais e cinzentas com o fim de tornar nulo o uso de água potável para fins não nobres, gerando economia doméstica e preservação ambiental, utilizando espaços inertes. A aplicação do Reservatório Vertical de Água da Chuva se fez com 15 metros de canos de esgoto de 150 milímetros, bem como de 9 curvas do mesmo tamanho com capacidade de aproximadamente 300 litros, fixados de forma sinuosa em uma parede, assim a água coletada da chuva permanece armazenada nos mesmos, sem ocupar nenhum espaço utilizável. Já o Reservatório de Águas Cinzentas utiliza um tonel de 200 litros de capacidade, conectado à máquina de lavar roupas, no mesmo há um filtro que utiliza algodão, areia e carvão ativado para a filtração da água. Foram coletadas amostras de água de ambos os sistemas para análise, na qual a água da chuva apresentou pH de 7,2, a amostra de água cinza sem filtração apresentou o pH de 9,6 e após a filtração 8,5. Os dados obtidos permitem limitar o uso de cada água, onde a água da chuva não pode ser consumida diretamente e a água cinzenta filtrada não pode ser consumida nem utilizada para a lavagem de carros devido ao seu pH básico, tal classificação se dá através da NBR 13969:1997. Foi realizada uma entrevista com a secretária de educação e cultura de Campo Bom, na qual foi possível concluir que há o interesse em métodos novos que possibilitem economia, preservação e educação ambiental em escolas da cidade. Considerando os resultados obtidos, foi possível concluir que, juntos, ambos geram uma economia de até 50% no consumo de água potável, ocupando espaços inertes e auxiliando a preservação ambiental por meio do reaproveitamento de águas pluviais e cinzentas.

Projeto finalista pela VII MOSTRA DE PROJETOS DO COLÉGIO SINODAL TIRADENTES

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - REUTILIZAÇÃO - ECONOMIA DE ÁGUA

TECLADO EXTENSÍVEL PARA A UTILIZAÇÃO DE CELULARES E SMARTPHONES COM TELAS SENSÍVEIS AO TOQUE POR DEFICIENTES VISUAIS

Mara Karoline Rezende Garcia
Gabriella Castro Barbosa Costa (Orientadora)
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus III - Leopoldina,
Leopoldina - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

Com o desenvolvimento das tecnologias voltadas para celulares e smartphones, surgiu a possibilidade desses aparelhos possuírem telas *touch screen* (tecnologia que consiste na atribuição de comando para o aparelho através do toque na tela). Nota-se, a cada dia mais, a ampliação da utilização dos recursos oferecidos pelas telas de dispositivos móveis, que antes eram apenas dispositivos de saída de dados, e, agora, também se tornou uma ferramenta de entrada de dados ao tocarem nela. Além disto, a maioria dos usuários dessa nova tecnologia aprovou-a, já que ela é mais prática. Mesmo que esse avanço tenha trazido grandes benefícios, pessoas com deficiência visual têm grande dificuldade em utilizar aparelhos com essa tecnologia, visto que eles não possuem teclas 'físicas' e palpáveis ao tato, tornando a utilização de dispositivos com *touch screen* complexa para essa parte da população. Visando uma solução para esse problema, este projeto começou a ser desenvolvido, sendo ele dividido em duas soluções: um teclado que se adapta a vários modelos de celulares, possibilitando que pessoas com deficiência visual possam navegar pelas funcionalidades de celulares *touch screen* e um aplicativo que interage com o sistema operacional de dispositivos móveis permitindo o acesso às suas funcionalidades. O protótipo do teclado proposto encontra-se em desenvolvimento, já sendo possível a realização de chamadas utilizando *smartphones* com sistema operacional Android. Esta primeira versão do protótipo está sendo testada e avaliada por deficientes visuais. Espera-se, como resultado final, que as soluções propostas possam, de forma prática e rápida, integrar e ajudar as pessoas com esse tipo de deficiência ao acesso a dispositivos móveis com *touch screen*, tecnologia tão difundida atualmente.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA ASSISTIVA - TECLADO ACESSÍVEL/ADAPTÁVEL -
DEFICIENTES VISUAIS

TECNOLOGIA VOLTADA À SUSTENTABILIDADE: OLHA A HORA!

Angela Neves de Lima

Adilson de Souza Cândido (Orientador)

Sérgio Ricardo Pacheco (Coorientador)

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

Engenharia - 701 Eletrônica

É indiscutível a necessidade da elaboração de estratégias e tecnologias que contribuam para um desenvolvimento sustentável. A fim de atender a esta crescente demanda, o projeto “Olha a hora!” tem como principal objetivo auxiliar para uma significativa economia na quantidade de água e energia gasta nos chuveiros durante o banho. Além destas importantes contribuições, este projeto implementa um eficiente controle digital de temperatura, por meio de referências de temperatura dadas pelo usuário durante o banho. Com estes objetivos, foi utilizado um Arduino que acionará dispositivos eletrônicos de potência (relé de estado sólido – SSR), os quais podem ser acoplados diretamente em chuveiros convencionais. Adicionalmente, este projeto contribui para a conscientização ambiental, fazendo com que as pessoas possam economizar água com pequenas ações do nosso cotidiano de uma maneira simples e barata. A validação dos resultados foi realizada utilizando um protótipo construído e com base em comparações feitas dos gastos antes e depois da utilização deste. Estes resultados demonstraram a viabilidade da solução, com um custo de implantação baixo, sendo possível de ser utilizado em aplicações residenciais e comerciais.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO IFSP - BRAGANTEC

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - CONTROLE DE TEMPERATURA -
MICROCONTROLADORES

TÊNIS INTELIGENTE – MONITORAMOS O GASTO CALÓRICO DE ACORDO COM A QUANTIDADE DE PASSOS

Helmer Araujo Rodrigues
Manassés Costa de Souza
Julis Figueira de Araujo
Wadson Benfica de Nazaré (Orientador)
E.E. Senador Petrônio Portella, Manaus - AM

Engenharia - 701 Eletrônica

A busca por um corpo saudável é um grande desafio para a maioria da população. Muitas pessoas têm recorrido a atividades físicas em academias e outras procuram realizar a prática de exercícios ao ar livre em praças ou parques. Porém existe um grupo de pessoas que, devido à rotina excessiva de trabalho diário, não consegue se programar para realizar atividades físicas de forma diária. Dentro desse contexto social, muitos profissionais da área da saúde recomendam a prática da caminhada como forma de melhorar o condicionamento físico e cardiorrespiratório, pois se trata de uma atividade simples e fácil de ser praticada por pessoas de diferentes idades. É neste cenário que propomos a criação e o desenvolvimento de sistema que calcula a quantidade de passos que uma determinada pessoa efetua ao longo de uma caminhada e converte essa quantidade para valores de possíveis gastos calóricos. O sistema funciona a partir de um componente eletrônico sensível à flexão (flexsensor) que foi adaptado a uma palmilha do tênis e envia para uma placa de circuito integrado um, número “1”, toda vez que um dos pés é flexionado ao longo da caminhada. A placa de circuito integrado, por sua vez, envia para um aplicativo no *smartphone* que calcula a quantidade de gasto calórico a partir da quantidade de passos efetuados e apresenta o resultado para o usuário final. Dessa forma o usuário praticante de caminhada poderá acompanhar a distância percorrida e a quantidade de calorias que perdeu ao longo da atividade. Nosso projeto foi desenvolvido em laboratório e utilizamos como material básico para realizar o controle da automação um microcontrolador do tipo Arduino acoplado com um módulo bluetooth, que ficou responsável para enviar o sinal ao aparelho *smartphone* ao qual foi desenvolvido um aplicativo para receber esse sinal.

PALAVRAS-CHAVE: CAMINHADA - TECNOLOGIA – CALÇADO

THERMO COLLARE

Ranieri Silvestre de Barros
Marcio Alves da Silva (Orientador)
E.E. Prof. Geraldo Justiniano de Rezende Silva, Suzano - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Neste projeto, o intuito principal é a projeção de uma coleira para cães que lhes promova conforto térmico em dias muito quentes, após exercícios físicos ou passeios rotineiros em dias ensolarados, para prevenir estados de hipertermia, sendo uma complicação causada pela exposição ao calor excessivo por muito tempo, na qual o animal tem grande dificuldade para recuperar a temperatura normal de seu corpo. O fato de ter escolhido investigar, através da ciência, uma forma de prevenção ao calor excessivo em cães foi ocasionado pela observação das reações de meu animal de estimação após as rotineiras caminhadas realizadas em dias muito quentes, com temperaturas próximas dos 35°C e com péssima circulação de ar no ambiente. Fiquei intrigado com a forma de reação animal, apresentando fraqueza, cansaço, estado ofegante, muita salivação, sede excessiva e a grande necessidade de repouso em lugares frescos e até mesmo gelados.

Após certo período de pesquisa sobre métodos de refrigeração e aplicação cutânea de frio em cães, consegui elaborar um método tecnológico para promover confortabilidade térmica ao animal, sendo mais prático e prevenindo a hipertermia. Thermo Collare utiliza um dispositivo termoelétrico denominado pastilha Peltier, que quando é submetido à aplicação de corrente DC, um lado do substrato de cerâmica fica frio e o outro quente, processo chamado Efeito Peltier. Assim, a coleira envia ondas frias para o pescoço do cão (ponto de pulso) que iram instigar no cérebro o envio de sinais de regulação térmica para todo o corpo do animal.

PALAVRAS-CHAVE: HIPERTERMIA - PONTO DE PULSO - DISPOSITIVO TERMOELÉTRICO

TIJOFIBRA: UMA SOLUÇÃO PARA OS PROBLEMAS DE HABITAÇÃO

Luis Vongesse de Sousa Neto
Mateus Vasconcelos Rocha
Luana Araújo Teixeira (Orientadora)
Fernando Nunes de Vasconcelos (Coorientador)
E.E. Educação Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE

Engenharia - 705 Civil

A cultura do coqueiro vem se expandindo nos últimos anos, em função da demanda crescente do setor de água de coco verde. Devido a este acontecimento, observa-se a geração significativa de resíduos provenientes da sua produção. Dentro deste contexto, objetivou-se analisar as estratégias para o aproveitamento de resíduos de cascas de coco, através do aproveitamento da fibra de coco visando à redução de impactos ambientais e à verificação do tipo e do nível de benefícios econômicos e sociais através da tecnologia, apresentando as potenciais formas de reciclagem a serem empregadas, e o uso das fibras de coco com o objetivo de mitigar os impactos provocados pelas cascas, possibilitando a produção de novos produtos. A avaliação do potencial de aproveitamento do resíduo do coco pode ser uma alternativa para diminuir o espaço ocupado por estes resíduos em aterros sanitários e lixões. A metodologia trata de um estudo bibliográfico com abordagem qualitativa de cunho descritivo exploratório e levantamento de dados em agroindústrias e principais áreas de geração de resíduos do coco. Os resultados obtidos descrevem as diferentes técnicas descritas para o aproveitamento do potencial desses resíduos, em diferentes formas. Entretanto, mesmo as cascas de coco verdes sendo consideradas como restos da agricultura com elevado potencial de reuso, infelizmente, foram encontradas raras ações praticadas no Brasil para o aproveitamento dessa potencialidade.

PALAVRAS-CHAVE: APROVEITAMENTO - CASCA DO COCO - FIBRA DE COCO

TRADUTOR DE LIBRAS: UMA MÃO NA EDUCAÇÃO

Gilliard Gleizer de Souza
Maria Beatriz Silveira Silva
Laura Dyane de Lima Caetano
Erismar Rodrigues da Silva (Orientador)
E.E. Aristofanes Fernandes Ensino Fund. e Médio, Santana do Matos - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

O nosso trabalho aborda um ramo da educação que mais cresce no dia a dia, o de LIBRAS, onde tentamos facilitar a compreensão dessa nova língua entre professores mal preparados e alunos surdos ou mudos. A inclusão escolar de alunos com necessidades educacionais especiais, preferencialmente, no ensino regular é uma das principais metas da Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Sendo assim, o aluno surdo poderá ser incluído no ensino regular. Com o nosso experimento composto de uma luva equipada com sensores flexíveis de nossa própria criação, um monitor de led, equipado com placa receptora. Com isso faremos a interação entre professores e alunos, mesmo que este educador não tenha sido preparado adequadamente para trabalhar com essas pessoas portadora de necessidades especiais.

Projeto finalista pela V FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR

PALAVRAS-CHAVE: SURDO-MUDO - INCLUSÃO - ENSINO

TRANSDUTOR DE ENERGIA SONORA PARA ENERGIA ELÉTRICA

Victor Bruce
Vinícius Costa Souto
João Pedro Leite da Silva
Eduardo Guilherme da Silva (Orientador)
Akiyo Tamura Mello Freire (Coorientadora)
Etec Gildo Marçal Bezerra Brandão, São Paulo - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O Brasil, nos últimos anos, vem passando por problemas relacionados à distribuição de água e energia que são justificados pela falta de investimento em reparos nas linhas de distribuição de recursos e pela falta de fiscalização e proteção do meio ambiente. Fazem-se necessários o desenvolvimento de projetos educacionais e a conscientização da população para a prática sustentável de conservação do meio ambiente por meio de novas soluções tecnológicas, somados à responsabilidade individual e coletiva com a sociedade, garantem a continuidade de sobrevivência da humanidade. Outro problema é o crescimento populacional das capitais e grandes cidades ocasionado pelo aumento do comércio, da indústria, espaços de lazer como casas de shows, campos de futebol, número de transeuntes nas ruas e às mudanças de hábitos do homem e inserção constante de novas tecnologias que conseqüentemente aumentaram a poluição sonora de forma exponencial nos últimos anos. Com base nessas informações e a possibilidade de transformar de forma positiva o meio ambiente utilizando os recursos disponíveis e o conhecimento interdisciplinar de eletrônica idealizou-se um transdutor de energia sonora para energia elétrica com a utilização de um microfone para captar a energia sonora do ambiente e um circuito eletrônico que irá converter a energia sonora em tensão elétrica armazenada em baterias. O circuito eletrônico consiste em pré-amplificadores e amplificadores que tem a finalidade de amplificar a tensão de entrada na sua saída com objetivo de fornecer energia elétrica aos equipamentos eletrônicos como carga em baterias de celular, máquinas fotográficas, televisão, rádio e iluminação pública.

Projeto finalista pela Feteps - Feira Tecnológica do Centro Paula Souza

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL - ENERGIA ELÉTRICA - TRANSDUTOR DE ENERGIA SONORA PARA ENERGIA ELÉTRICA

UP STAIRS

Lucas Santos Laino
Luiz Henrique Nunes Victório (Orientador)
Everton Salomão Portella (Coorientador)
Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro - RJ

Engenharia - 703 Mecânica

O projeto busca a inserção na sociedade de pessoas que tenham quadros de deficiência motora, sendo grave ou não, que pode ser resultado de uma doença neurológica como o AVC ou pode ter ocorrido em seu nascimento de forma pré-natal, peri-natal ou pós-natal, e que, segundo estudos, essas crianças, em sua maioria, residem em áreas de extrema pobreza. Aumentando sua capacidade de adaptação ao meio urbano e de dar uma qualidade de vida maior às pessoas de baixa renda, visto que diversas fontes veiculares de informação apontam que os portadores de deficiência física são muitas vezes abandonados perante as necessidades populacionais, porém, não são só eles o público alvo do produto. Também existem meios de informação que afirmam que em hospitais particulares na região Sudeste já enfrentaram problemas relacionados a ter de desmarcar consultas e cirurgias devido à falta de luz. Buscou-se reduzir os custos de fabricação de uma cadeira de rodas que sobe e desce escadas através da adaptação de uma cadeira de rodas de alumínio. Fora utilizado um sistema de transmissão de força de um motor para rodas através de peões e coroas que são ativados através de um botão, que fica acoplado perto de onde a pessoa que a auxilia segura para conduzi-lo e acionar o mecanismo quando necessitar subir uma escada.

Projeto finalista pela XXIII MOSTRA TECNOLÓGICA DA ESCOLA TÉCNICA REZENDE-RAMMEL

PALAVRAS-CHAVE: CADEIRA DE RODAS - SUBIR E DESCER ESCADAS - BAIXO CUSTO

USO DE AEROGERADORES DE SAVONIUS NA CAPTURA DE ENERGIA DE MOVIMENTO

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

Engenharia - 703 Mecânica

O simples fato de saber que as mais utilizadas fontes de energia um dia acabarão, como o Petróleo e o gás natural, incita a busca por novas possibilidades, viáveis operacional e economicamente, com cada vez mais intensidade. Com o intuito de propor uma nova forma de reciclagem energética, este projeto sugere o aproveitamento das correntes de ar produzidas pelos mais diversos veículos em movimento.

Para realizar tal feito, é proposta a utilização de aerogeradores de Savonius, desenhado por Sigurd J. Savonius. Por seu preço reduzido e sua fácil manutenção, este modelo foi escolhido devido ao seu maior custo benefício. Sua instalação é sugerida nas laterais de estradas, em aeroportos ou em metrô.

Através de cálculos, foi possível, utilizando eficiências teóricas baixas, deduzir que a instalação de 100 aerogeradores deste tipo, com 1,2 m de altura e 1m de diâmetro, poderia abastecer comunidades com mais de 75 pessoas. Mas suas aplicações não se limitam apenas a cidades, eles podem ser utilizados em qualquer local remoto que necessite de energia: postos policiais, pedágios, obras nas estradas, entre outros. Também podem ser utilizados para carregar carros elétricos, abastecer pontos de ônibus ou até mesmo a iluminação pública.

Para aumentar ainda mais a eficiência do aerogerador, foi proposta e testada uma capa externa que potencializa o direcionamento do vento. Ela foi capaz, em testes preliminares, de aumentar a eficiência do sistema em mais de 20%. Também foi construído um protótipo com materiais simples e de baixo custo. Quando testado, ele provou que a passagem de um veículo, mesmo em baixas velocidades, já é capaz de produzir energia.

Além de propor uma nova forma de reutilização energética, este projeto visa mostrar que não precisamos nos manter presos às fontes de energia mais conhecidas, mas que devemos ir atrás de novas.

PALAVRAS-CHAVE: AEROGERADOR - REAPROVEITAMENTO ENERGÉTICO - RENOVÁVEL

UTILIZAÇÃO DE GARRAFAS PET COMO COMPLEMENTO NA CONSTRUÇÃO CIVIL

Esequiel Costa dos Santos Guedes
Samara Cardoso de Lima
Jeimes Ferreira Campos (Orientador)
E.E.E.F.M. Presidente Médici, João Pessoa - PB

Engenharia - 705 Civil

Os resíduos sólidos vêm tomando cada vez mais visibilidade pública e política e, na atualidade, dois pontos principais marcam a discussão em torno deste assunto, para toda a sociedade como uma perspectiva de cunho econômico-político, cujo fato enfatiza-se como solução ou como possibilidade de novas oportunidades de geração de emprego, renda e negócio (IKUTA, 2010). A partir dessa perspectiva, reflete-se sobre a reciclagem como uma forma de preservação ambiental e desenvolvimento sustentável, a qual contribui para diminuir a quantidade de lixo a ser disposto, além de minimizar os impactos no meio ambiente. Uma das formas de reciclar garrafas PET pode ser direcionada à construção civil, os resíduos destes recipientes ao serem usados nesse setor não desaparecem, porém podemos reduzir a quantidade exorbitante produzida. O aproveitamento destes materiais nessa área torna-se um meio viável para diminuir o acúmulo de lixo gerado pela sociedade, e, de maneira similar, por isso, buscamos mecanismos para minimizar o gasto financeiro excessivo do poder público, das iniciativas privadas e ONGs nas construções de pavimentos, nas quais se desperdiça o potencial das PETs no uso da construção civil. Se a utilização das garrafas PET como complemento na construção civil fosse uma das formas mais conhecidas e utilizadas pelas empresas diminuiria o desperdício dos insumos, gerando uma economia para ambos. O objetivo deste trabalho centra-se em reduzir a extração de recursos naturais para a produção de blocos destinados à construção civil, cujo foco resulta em uma ação ecologicamente sustentável, com possibilidade à construção de ambientes. O referido projeto demonstrou que a compatibilidade do baixo custo, minimização de impactos ambientais e aumento na qualidade de vida das pessoas, são possíveis para a reduzir cerca de 50,63% no custo dos blocos.

Projeto finalista pela EXPOR FÍSICA (MOSTRA DE TRABALHOS DE FÍSICA)

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM - PET NA CONSTRUÇÃO CIVIL - GERAÇÃO DE RENDA

UTILIZAÇÃO DE TURBINAS HIDROCINÉTICAS (THC) COM O SISTEMA GORLOV NO CANAL DE ESCOAMENTO DA USINA HIDRELÉTRICA DE ITAIPU (UHI)

Rafael Markovits
Aridelson Dias Moreira Junior (Orientador)
Colégio Renascença, São Paulo - SP

Engenharia - 703 Mecânica

Este trabalho visou aumentar o fornecimento de energia do país de modo sustentável, por meio da verificação da viabilidade de instalação de turbinas hidrocinéticas - que aproveitam a energia cinética contida no movimento da correnteza de uma determinada massa de água para gerar eletricidade - no vertedouro da Usina Hidrelétrica de Itaipu. O modelo de turbinas escolhido foi o do sistema Gorlov, pois se mostrou mais adequado e eficaz. A realização deste projeto teve como fator motivador a realidade crítica atual na qual o setor energético brasileiro está inserido. Também se pretendeu incentivar o uso de energias renováveis, pois se acredita que acompanhar as novas tendências e buscar novos meios de geração de energia é extremamente relevante nos tempos atuais. A hipótese norteadora foi de que o emprego destas turbinas na hidrelétrica de Itaipu, a maior do Brasil, seria altamente vantajoso, uma vez que o rio que segue após os vertedouros possui características convenientes para a instalação. Ademais, iria-se aproveitar a estrutura elétrica já existente na usina, como transformadores e linhas de altas voltagens a fim de baratear o custo do sistema. A partir das informações obtidas de técnicos de Itaipu e pelo próprio criador da turbina, Alexander Gorlov, foi possível estudar a viabilidade desse projeto, bem como a quantidade de turbinas que poderiam ser inseridas, a potência e a energia gerada pelo sistema. Foram feitos os cálculos para estimar sua efetividade e o resultado se mostrou positivo. Os números indicaram que com a energia de 440.000 mWh/ano, seria possível atender 184.000 residências com o consumo médio mensal de 200 kWh/mês e uma vez que a família brasileira possui em média quatro membros, 736.000 pessoas se beneficiariam com o sistema de turbinas.

Projeto finalista pela FEIRA MONOGRÁFICA DO COLÉGIO RENASCENÇA

PALAVRAS-CHAVE: TURBINA GORLOV - USINA DE ITAIPU - ENERGIA RENOVÁVEL

VENUS - LOCALIZADOR VASCULAR

Márcia Cunha dos Santos

Carolina Rosa Kelsch

Lucas Luis Gutkoski (Orientador)

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

Engenharia - 701 Eletrônica

A obtenção de acessos venosos periféricos é um procedimento necessário para tratar desde infecções, desidratação, desnutrição, até estados mais complexos e duradouros, como insuficiência renal e câncer. Lidando com pacientes em diversas situações, nas quais frequentemente a punção venosa é necessária, um erro pode ocasionar não só lesões ao paciente e traumas psicológicos, como também um atraso de até 25% no tratamento do mesmo. Ao utilizar o conceito de realidade aumentada, através de uma câmera e de um processamento de imagem em uma plataforma móvel, o projeto “Venus - localizador vascular” buscou auxiliar no processo de punção venosa deixando este mais eficaz, ágil e portátil. O projeto foi realizado em quatro etapas: entrevistas com profissionais da saúde; adaptação da câmera e iluminação para a visualização das veias; conexão da câmera com o dispositivo móvel; e processamento de imagem para realce da rede venosa. O princípio de funcionamento da captação de imagens das veias é baseado na difração, reflexão e absorção do tecido biológico e da hemoglobina perante a radiação infravermelha. Baseado nisso, foram feitos testes com câmeras, filtros de luz, iluminação e angulação da radiação, a fim de adaptar a câmera para a aplicação. No processamento de imagem, foi possível realçar a localização das veias para permitir aos profissionais de saúde uma visualização mais clara e exata. Os testes foram realizados com pacientes oncológicos, e também com pacientes idosos das alas de internações de um hospital da região do Vale dos Sinos, e validados pela enfermeira supervisora do projeto. Com o dispositivo foi possível aumentar em 119,7% a visualização da rede venosa antes vista a olho nu.

Projeto finalista pela MOSTRATEC

PALAVRAS-CHAVE: LOCALIZADOR VASCULAR - PLATAFORMA MÓVEL - PUNÇÃO VENOSA

VISUAL GLASSES: ÓCULOS PARA DEFICIENTES VISUAIS

João Pedro Polito Braga

Ronald de Aguiar Modesto

Gabriella Castro Barbosa Costa (Orientadora)

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

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto “Visual Glasses” surgiu a partir da observação da dificuldade de locomoção dos deficientes visuais. Consiste em um par de óculos que, utilizando os conceitos de tecnologia assistiva, foi desenvolvido especificamente para cegos ou pessoas com baixo nível de visão. Estes óculos possibilitarão alertar deficientes visuais com relação à sua aproximação de objetos (tais como portas, paredes, postes) ou mesmo de outras pessoas, de forma a evitar que ele se choque e se machuque. Os alertas relacionados à aproximação do usuário a outros objetos/pessoas são realizados a partir da emissão de sinais sonoros por componentes dos óculos. Além de alertar o usuário sobre a presença de outros objetos, será possível fornecer ao mesmo uma previsão do quão longe ele se encontra do objeto detectado, já que são sinalizados objetos que estão a até um metro de distância de seu utilizador e, à medida que o usuário se aproxima do objeto, este sinal é intensificado. Para o desenvolvimento do Visual Glasses foram utilizados um microcontrolador, sensores ultrassônicos e dispositivos capazes de emitir sinais sonoros. Ao desenvolver a primeira versão do Visual Glasses, verificou-se que o aspecto visual do mesmo não ficou tão atraente, principalmente por conta de dispositivos grandes e pesados e a falta de uma armação adequada para os óculos. Mesmo já tendo um protótipo em mãos, queria-se algo a mais, como óculos que fossem confortáveis e com um visual mais próximo dos óculos usados atualmente. Com este propósito, e em parceria com uma fabricante de óculos de madeira de Cataguases, fabricou-se a versão atual do Visual Glasses, com componentes eletrônicos mais eficientes e mais leves. Espera-se que os usuários do Visual Glasses possam se locomover de forma independente, sem chocar-se com outros objetos ou pessoas que estejam próximos a ele, sendo um dispositivo a ser utilizado em conjunto com a bengala.

Projeto finalista pela FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA - FECETE

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIENTES VISUAIS - TECNOLOGIA ASSISTIVA - LOCOMOÇÃO

ÍNDICE POR AUTOR

Abilio, Juliana Macedo	9
Abreu, Bruno Gabriel Rodrigues de	262
Abreu, Eliabe Silva de	15
Adam, Angelica Carnicelli (Orientadora)	202
Agassi, Anyara de Morais	202
Aguiar, Daniel Júlio (Orientador)	17
Aguiar, Milena Curvina Chaves	121
Alcântara, Roberta Eleandra da Silva	233
Alencar, Luis Carlos Maciel	184
Almeida, Alessandro Morais de	192
Almeida, Angela Beatriz Cacho de	227
Almeida, Bruna Lívia de Oliveira (Orientadora)	310
Almeida, Carolina Aparecida de Paula	332
Almeida, Demeval de (Coorientador)	11
Almeida, Hawlysson Gardel Queiroz	341
Almeida, Joelbe José de (Orientador)	211
Almeida, Marcelo Moreira de (Coorientador)	132
Almeida, Maria Eduarda Santos de	47
Almeida, Patricia Carlos Torres de (Coorientadora)	309
Almeida, Rodrigo Santos	260
Alves, Candida Eloiza Ferreira	245
Alves, Gabriel Cunha	309
Alves, Genoilson de Brito (Orientador)	75
Alves, Ingryd Janaína	218
Alves, Isis Campos	174
Alves, Kevyn Danuway Oliveira	13
Alves, Laura de Araujo (Coorientadora)	120
Alves, Layla Moura	160
Alves, Leonardo Lacerda (Coorientador)	42
Alves, Rafael Cunha	309
Alves, Vinicius de Melo	56
Amancio, Juliano Maritan (Orientador)	4
Amaral, Bruno do (Orientador)	333
Amaral, Ellen Cristine Muzikant do	131
Amaral, Júlio César Aguar do	139
Amoras, Barbara da Costa	35
Amorim, Talita Kelly Oliveira de	310
Andrade, Antônio Santos de	117
Andrade, Cynthia Emilly de Souza	335
Andrade, Ginalva Oliveira de (Coorientadora)	159
Andrade, Leticia Maria de	304
Andrade Luana Silva	225
Angelotti, Elaini Simoni (Coorientadora)	26
Anjos, Rafaela Prediger dos	21
Antonio, Fabiano Zuin (Orientador)	69
Antunes, Greici Alves (Orientadora)	193
Antunes, Mateus de Almeida	37
Aquino, Manoel do Bonfim Lins de (Orientador)	341
Araújo, Ana Carolina Lopes	217
Araújo, Daniel Ribeiro de	175
Araújo, Gustavo Santos (Coorientador)	101
Araújo, Jenivaldo Lisboa de (Orientador)	18
Araujo, Jordana Spagnol	285
Araujo, Julis Figueira de	346

Araújo, Laiana Barros de	187
Araújo, Listz Simões de (Orientador)	277
Araújo, Luís Gustavo Prado	311
Araújo, Margarete Correia de (Orientadora)	85, 117
Araújo, Matheus Silva	11
Araújo, Maurício Deçones Alves	171
Araújo, Richelle Kauanny Carvalho de	211
Araujo, Sara Anabelle dos Santos	213
Araujo, Silvia Costa (Orientadora)	39
Araújo, Victor Ben-Hur Neves (Coorientador)	290
Arrais, Yanna Duarte	240
Arruda, Neusa Pereira (Orientadora)	33
Arruda, Vinícios Lima de	223
Arvelino, Keila Caroline da Silva	58
Assis, Larissa Correia	290
Assis, Milena Lamar de	256
Assis, Raimison Bezerra de (Coorientador)	278
Assis, Thaise Silva	100
Augusto, Natalia Stefany Rocha	20
Augusto, Regina Lúcia Costa (Orientadora)	77
Ayres, Cláudia (Coorientadora)	65
Azevedo, Henrique Brandão Cerqueira de (Coorientador)	33
Azevedo, Josué Hoffmeister de	31
Azevedo, Vitória Caroline	305
Baggio, Wilson Barcelos Afonso	94
Baldoni, Alzira Mendes	324
Bandeira, Ana Luiza Araújo	147
Bandeira, Maria Isabel da Costa (Orientadora)	296
Barbara, Ivanir Diniz Batistela Santa (Orientadora)	236
Barbosa, Amilcar Brum (Orientador)	275
Barbosa, Denison Massulo	22
Barbosa, Franklin Mateus Mendonça	227
Barbosa, Jessica Maria	69
Barbosa, Marcella Grayce Amorim Saraiva (Coorientadora)	310
Barbosa, Maria Édila Marques Canuto (Coorientadora)	199
Barbosa, Natália Ribeiro de Abreu	255
Barbosa, Walberto (Orientador)	110
Barboza, João Americo Macori	185
Barcelos, Sabrina Araújo de	266
Barcelos, Vívian Gonçalves de Menezes	290
Barradas, Miller Caldas	187
Barreto, Héctor Cândido Oliveira (Orientador)	198
Barreto, Matheus de	151
Barros, Gabriel dos Santos	283
Barros, Pedro Jacob Bosman	330
Barros, Ranieri Silvestre de	347
Barth, William Magnus	164
Basilio, Samuel da Costa Alves (Orientador)	41
Bassinello, Dailhane Grabowski (Orientadora)	329
Basso, Clarissa Scolastici (Orientadora)	123, 152
Bastos, Giovanna Civitate	284
Bastos, Thiago Souza Azeredo (Coorientador)	89
Batista, Ana Karoline de Souza	163
Batista, Ana Paula Oliveira (Coorientadora)	197
Batista, Emanuel Pimenta	80
Batista, Gabriel	328
Batista, Raimundo Romão (Orientador)	226

Bega, Paulo Cesar (Coorientador)	156
Belatti, Gabriel	261
Belló, Vinicius Feres	170
Belo, Chirleide Nobre (Orientadora)	316
Belo, Quitéria Vieira (Orientadora)	99
Beltrão, Carla La Bradbury (Orientadora)	160
Benati, Claci Maria (Orientadora)	334
Bender, Juliano (Coorientador)	205
Bender, Marthina Mohr	196
Benjamim, Glauber Oliveira (Orientador)	54
Bergamo, Joseila Aparecida (Coorientadora)	81
Bergmann, Marlei (Coorientadora)	191
Bernardo, Maria Emanuela Conceição	287
Bernes, Gabriel Peres	20
Berno, Rafael Benincá	51
Bertho, Gabriel Gonsalves	294
Bettini, Luana Monique	43
Bezerra, Alexandra do Vale	111
Bezerra, Caio Pontes	262
Bezerra, Elke Leite (Coorientador)	170
Bezerra, Henrique	206
Bianchim, Zilda Aparecida Godoy (Orientadora)	237
Bianco, Luiza Bastos	156
Bilyk, Claudia Grebogi	26
Bispo, Beatriz de Souza	216
Bispo, Cleiton de Araujo	252
Bittencourt, Fabricio Barbosa (Orientador)	120
Boff, Daniela (Orientadora)	178
Boitto, Bruno Feliciano	333
Bonafini, Beatriz Leandro (Coorientadora)	282
Bonani, Alexia Isabel	234
Bonella, Júlia Blenda Pombeiro	178
Borba, Jenifer Luana Schneider de	239
Bordão, Juliana Arevalos	232
Borges, Danielle Boin (Coorientadora)	145
Borges, Fábio Natã Batista	103
Borges, Leile Maria da Silva	86
Borges, Luiz Fernando da Silva	326
Bortoli, Gabriel	83
Bortoloti, João Alexandre (Orientador)	102
Boschoski, Rebecca	49
Boscolo, Laura Rúbia Paixão	72
Boscolo, Maryana Ribeiro	6
Braga, Carlos Gabriel de Sousa	211
Braga, João Pedro Polito	356
Braga, Laís Silva	133
Braga, Victoria Amorim Firmino	237
Brandi, Luciana Azadinho (Coorientadora)	229
Braun, Carine	119
Braz, Helyson Lucas Bezerra	87
Braz, Helyson Lucas Bezerra (Coorientador)	292
Brilhante, Talita de Sousa	226
Brito, Alexsandro Moraes de	283
Brito, Beatriz Farias Costa de	320
Brito, Laise Conceição de	216
Brito, Marconi José Souza de (Orientador)	86
Brito, Simone da Silva de	247

Bruce, Victor	350
Bruczenitski, Letícia	49
Brum, Wagner Scheeren	31
Bruno, Sara Cristina Gonçalves	319
Bruschi, Fabio Luiz Ferreira (Orientador)	91, 142
Bueno, Jenner Bredariol	137
Caetano, Laura Dyane de Lima	349
Cajaty, Igor Costa (Orientador)	118
Caldeira, Alexandre Gomes	277
Caldeira, Eduardo José (Coorientador)	152
Câmara, Ailton Torres (Orientador)	338
Camara, João Bosco Rasslan (Orientador)	100
Camargo, Elizabeth Maria (Orientadora)	195, 240
Camargo, Milena Rodrigues de (Coorientadora)	123
Camondá, Isabelle Sthefany de Melo	155
Campos, Eduardo da Silva	68
Campos, Jeimes Ferreira (Orientador)	353
Campos, Paulo Guilherme de Souza (Orientador)	63
Cançado, Ivan Pontelo (Orientador)	242
Cândido, Adilson de Souza (Orientador)	345
Cangussú, Maxfranklin Colombi (Orientador)	289
Canhamero, Magali (Coorientadora)	75
Canto, Natalia Gil	287
Capim, Saulo Luis (Coorientador)	182
Cappi, Carolina (Orientadora)	161
Carateú, Eloisa Conceição	310
Cardoso, Clara Torres	275
Cardoso, Dhuliane Sousa	183
Cardoso, Fabiana Costa	146
Cardoso, Felipe Americo de Moraes	334
Cardoso, Mariana Nogueira Vivas	78
Cardoso, Rogério Barbosa	146
Carmo, Alexandre Pereira do (Orientador)	295
Carmo, Kelvy Jhonys Lavor	61
Carmo, Victor Silva do (Coorientador)	233
Carmo, Victor Silva do (Orientador)	248
Carmo, Vítor Martins do (Coorientador)	125
Carneiro, Igor Santos	323
Carvalho, Paulo Lopes	261
Carvalho, Alexandra Souza de (Orientadora)	182
Carvalho, Ana Paula de	308
Carvalho, Edileusa Costa Silva de (Orientadora)	291
Carvalho, Fernanda Tiemi	212
Carvalho, Kaike Castro	340
Carvalho, Lukas Tenzin	28
Carvalho, Mara Lúcia Zucheran Silvestri de (Orientadora)	114
Carvalho, Marcela Melo de (Coorientadora)	230
Carvalho, William Roger (Orientador)	313
Castanho, Eli Gomes (Coorientador)	232
Castellar, Henrique	261
Castelló, Margarida Lourenço (Orientadora)	323
Castilho, Fábio Francisco de Almeida (Orientador)	249
Castro, Daniel Barbosa de	143
Castro, Lucas dos Santos	50
Caum, Roney Staianov (Orientador)	257
Cavalcante, Victor Leonardo Gonçalves	206
Cezar, Aline Costa	14

Cezário, André Luiz de Oliveira	99
Chagas, Ciro Kauer Tavares das	177
Chagas, Paulo Sérgio Melo das (Orientador)	187
Chaves, Edirlene Isabel Fraga de Sousa (Orientadora)	260
Chibichski, Eduarda Cristina	162
Coelho, Murilo de Lima	176
Coelho, Pedro Lucas Silva	342
Coelho, Pedro Paulo Teixeira (Orientador)	303
Coelho Vitor Felix de Almeida	229
Colonese, Mariana de Lourdes da Costa	79
Comparato, Mateus Vieira	76
Corrêa, Daniela Saraiva (Orientadora)	133
Correa, Paula Garcia	114
Corrêa, Ulisses Brisolará (Orientador)	10
Correa, Yuri Duarte (Coorientador)	315
Correia, Luana	300
Costa, Érica Bezerra (Orientadora)	292
Costa, Felipe Ruan da Silva	233
Costa, Gabriella Castro Barbosa (Orientadora)	344, 356
Costa, Georgea Silva Emery (Orientadora)	199
Costa, Guilherme Augusto da (Orientador)	89
Costa, Hyngrid Assíria Amorim (Coorientadora)	274
Costa, Leandro Silva (Orientador)	227
Costa, Mariana Campos	116
Costa, Paulo Vinicius dos Santos	48
Costa, Rogério Bezerra (Coorientador)	307
Costa, Solange Barbosa da Silva (Orientadora)	320
Costa, Wendell Eduardo Moura (Coorientador)	340
Costa, Yuri Henrique Sales	338
Coutinho, Maria Beatriz Dias (Orientadora)	213
Couto, Luciane Mittelstadt (Orientadora)	300
Cristiano, Gabrielle Anália	53
Cristo, Laercio Amorim de	223
Cruz, Júlio Marcos Borges Santa	64
Cruz, Matheus Luís da	31
Cruz, Rodrigo Andrade da (Orientador)	215
Cruz, Rosa Maria Moreira (Coorientadora)	325
Cruz, Wellington Monteiro da	137
Cubilha, Isadora Fernandes	141
Cunha, Anabelli	53
Cunha, Davi Gasparini Fernandes (Orientador)	294
Cunha, Victor Oliveira	228
Cunha, Ymna Maria Andrade Correa da	221
Custódio, Giovanna Rodrigues	114
Damasceno, Julio Cesar Cavalcante (Orientador)	304
Damasceno, Matheus Lau	154
Daniel, Daiane Santiago (Orientadora)	196
Dantas, Janicelia Alves	256
Debuss, Amanda Lucia (Coorientadora)	44
Delbianco, Gislaine Aparecida Barana (Coorientadora)	34
Dias, Ananda Lima Valença	14
Dias, João Pedro Rodrigues	223
Dias, Thaianne Mayara Silva de Vasconcelos	12
Dias, Thaila Bárbara de Sena (Coorientadora)	165
Diniz, Charles Martins (Orientador)	269
Diniz, Gilmar (Coorientador)	343
Diniz, Ivanise Gomes Arcaño (Coorientadora)	64

Diniz, Larissa Thomas	343
Diniz, Leandro do Nascimento (Orientador)	64
Diretti, Osmar Jose	296
Dolci, Milena Brandl	24
Domingues, Livia Caldeira	319
Domingues, Sidney (Coorientador)	314
Dornelas, Natália Murta de Lima (Coorientadora)	98
Dreveck, Thiago Alex (Orientador)	94
Duarte, Edson Anício (Coorientador)	102
Duarte, Glauco Marcelo de Souza (Orientador)	155
Duarte, João Lucas Gualassi	92
Duarte, Sandra Regina Palmiere (Orientadora)	281
Eckhard, Isabela Ghelen	327
Efraim, Berta Vieira	265
Eloy, Maria Renata da Silva	263
Fabbris, Eduardo Fernandes Lopes	122
Fabricao, Heitor Willian Bernardino	311
Fabricao, Rafael Eduardo	335
Facchini, Jean Mary (Orientador e Coorientador)	162, 188
Fagundes, Fabiano (Coorientador)	334
Fagundes, Mateus Pizzatto	339
Faistauer, Guilherme Arthur	272
Falleiros, Evandro Luiz Souza (Orientador)	58
Farias, Carlos Alberto de Souza	246
Feitosa, Melissa Dalanna Gonçalves	197
Feitoza, Mariana Batista	140
Feitoza, Thiago Fernandes	192
Fendrich, Tássia Goulart (Orientadora)	76
Fernandes, Bruna Vanessa Conceição	93
Fernandes, Gabriela	208
Fernandes, Jorge Augusto Souto	55
Fernandes, Larissa Thaynara Rodrigues	121
Fernandes, Leticia Alcântara	163
Fernandes, Lucas Liberman	293
Fernandes, Mariana Rampinelli (Coorientadora)	295
Fernandes, Pedro Takahaski	293
Fernandes, Thiago Vicino	294
Fernandez, Leonardo Augusto (Orientador)	159
Ferracioli, Juliana Nunes de Moura	33
Ferraris, Fausto Klabund (Orientador)	96
Ferreira, Dênis Souza (Orientador)	145
Ferreira, Enrico Zilch Pajares	176
Ferreira, Fernanda Aires Guedes (Orientadora e Coorientadora)	88, 98
Ferreira, Gilmar Alves (Coorientador)	164
Ferreira, Júlio César (Coorientador).....	305
Ferreira, Marineide Adativa (Orientadora)	111
Ferreira, Roberta Hanna dos Santos	59
Ferreira, Rosa Fhânia Alves (Coorientadora)	46
Ferreira, Samir Dessbesel (Orientador)	250
Ferreira, Selma Maria Pinheiro (Coorientadora)	146
Ferreira, Tony Thiago Souza (Orientador)	61
Ferreira, Valdeemson da Costa	259
Ferri, João Vitor Kingeski	47
Fidelis, Loraine dos Santos	149
Figueiredo, Rafaela Cristina	224
Filho, Fabiano Resende Girotti	89
Filho, Francisco Brenzam (Coorientador)	124

Filho, José de Ribamar Bringel (Orientador)	245
Filho, Sérgio Delbianco (Orientador)	34, 53
Filho, Washington Ferreira Nascimento	184
Finamore, Sara Alves	225
Fioresi, Angelica Martins Lampa (Orientadora)	180
Fiqueredo, Jaqueline Gonçalves Larrea (Coorientadora)	141
Fonseca, Aparecida Joziani Silva	46
Fonseca, Carmen Maria Pereira da Silva (Orientadora e Coorientadora)	7, 160
Fonseca, Cecília dos Santos	312
Fonseca, Júlia Albergaria Guedes da	215
Fonseca, Paulo Rafael de	11
Fonseca, Renan Reis (Orientador)	258
Fonseca, Ricardo Ferreira da (Orientador)	197
Fonseca, Romário Felipe da (Coorientador)	32
Fonseca, Thais Neves	29
Fonseca, Wellington da Silva (Orientador)	59
Fontana, Marcel Passaro (Orientador)	8
Fontoura, Carlos Augusto Natorp (Orientador)	176
Fortes, Fábila Larissa Conceição	183
Fortes, Gracy Pinheiro (Orientadora)	183
Fracetto, Patrícia (Coorientadora)	237
França, Geovanna Camargo	89
França, João Gabriel dos Santos	45
Francisco, Janaina Silva (Orientadora)	57
Franco, Vinicius Leonardo Alves	135
Fransson, Myriam Neves	124
Fratassi, Sebastião Roberto (Coorientador)	144
Frazão, Jéssica Ribeiro	289
Fredo, Arthur Camargo	152
Freire, Akiyo Tamura Mello (Coorientadora)	350
Freitas, Andressa Araújo	16
Freitas, Cássio de	313
Freitas, Eduarda Nascimento de	10
Freitas, Erismar Henrique Diógenes	3
Freitas, Kellis Germano (Coorientadora)	236
Freitas, Marcelo Pansani (Orientador)	305
Freitas, Tarsizio Cipriano (Orientador)	230
Freitas, Vanessa Aparecida Vasconcelos de	98
Frey, Jaine Cristina de	188
Friedrich, Leila Augusta (Orientadora)	44
Fróes, Cristiano de Macedo (Orientador)	103
Frois, Sérgio Ribeiro (Orientador)	220, 352
Fronchak, Wellington de Oliveira	94
Fujiwara, Victor Seiji (Orientador)	231
Furlan, Fernando (Orientador)	51
Furtado, Eliana Fernandes (Orientadora)	82
Garcia, Bárbara Alves	40
Garcia, Claudia Regina Lira (Orientadora)	312
Garcia, Higor Bevilaqua	224
Garcia, Isaac Nobre	8
Garcia, Luna Duarte Prado	97
Garcia, Mara Karoline Rezende	344
Garcia, Pablo Enrico Oliveira	229
Garcia, Renato de Souza (Coorientador)	58
Garim, Ricardo Swarovsky	241
Gazzolla, Milena Mendes	203
Geraldi, Aline Mendes (Orientadora e Coorientadora)	92, 107

Gerst, Vitória Müller	134
Gewehr, Daiane	83
Giffhorn, Paulo Guilherme Araujo dos Santos	339
Giorgion, Mariana de Campos Pereira (Orientadora)	212
Godoy, Fernanda Gomes Coelho	255
Gomes, Isabelli Pinto	321
Gomes, Jucimara Uliana (Orientadora)	138
Gomes, Leticia Adão	179
Gomes, Leticia da Silva	193
Gomes, Matheus Delalibera	91
Gomes, Rafael Ferreira (Coorientador)	108
Gomes, Vinicius Vasconcelos	105
Gomes, Wesley Arantes	57
Gonçalves, Ana Beatriz Simeão	149
Gonçalves, Davi Carvalho Feitosa	60
Gonçalves, Heloisa de Nicolau	107
Gonzaga, José Luiz Teixeira (Orientador)	12
Gonzaga, Samiri de Andrea	78
Gozzi, Mauricio Fernando (Orientador)	28
Grossi, Henrique Assis Renault	157
Gruchoski, Everson (Coorientador)	94
Guedes, Cleber Severino (Orientador)	45
Guedes, Erika Alline de Moura	254
Guedes, Esequiel Costa dos Santos	353
Guedes, Giovane Cesar Batista	175
Guerreiro, Renato Tadeu (Orientador)	172
Gutkoski, Lucas Luis (Orientador)	355
Gutmann, Ana Paula (Orientadora)	194
Haas, Felipe	241
Halpern, Eric Grosman Radu	161
Hammes, Itamar Luís (Orientador)	241
Harnik, Simone Bega (Coorientadora)	40
Haurani, Anna Paula Bueno	127
Heinen, Fabiana (Orientadora)	239
Heinen, Vicente Loeblein	241
Heinzen, Matheus Pascoal	207
Henriques, Allan Gonçalves	286
Heringer, Anatelli Anne Fagundes	295
Holanda, Matheus da Silva	104
Homma, Giovanna Hatsue Alves	5
Ibiapina, Aricelma Costa (Coorientadora)	48
Iervolino, Isabella Lapoian	222
Imamura, Rafael Eiki Matheus	72
Inacio, Aluã Messias Azevedo	67
Inacio, Ana Paula de Oliveira Lopes	320
Inoue, Davi Kiyoshi (Orientador)	153
Iriguchi, Leandro Eiki	236
Izukawa, Henrique	212
Jardim, Kelyta de Souza Cassaro	147
Jarolavsky, Camila	265
Jesus, Delmaci Ribeiro de (Orientador)	216
Jesus, Leandro de (Orientador)	326
Jesus, Mauricio Santos de	66
Jesus, Mirian Maria de	289
Julião, Gabriel Callado	290
Junior, Álvaro José Piazon (Coorientador)	50
Junior, Aridelson Dias Moreira (Orientador)	354

Junior, Carlos Sérgio Guimarães da Silva	284
Junior, Cleber Bomfim Barreto (Orientador)	78
Junior, David Ferreira Bringel	336
Junior, Eder Paulo Spatti (Orientador)	261
Junior, Edison Franco (Coorientador)	27
Junior, Edson Nascimento da Sena	79
Junior, Geraldo Moreno Florentino (Orientador)	144
Júnior, Gilberto Marques Ferreira	217
Junior, Jair Medeiros (Orientador)	279
Júnior, Joaquim José Soares Souza (Orientador)	276
Junior, Marcus Vinicius Pinto Pereira	179
Junior, Moacir Hiroshi Sakuma (Coorientador)	281
Junior, Paulo Roberto Vieira (Orientador)	26
Júnior, Pedro Luis Theodoro dos Santos	34
Júnior, Ricardo Palma do Rosário	80
Júnior, Valdemar Carneiro Rodrigues (Orientador)	38
Justo, Vitória Petry	160
Kamimura, Rodrigo Koozo Sakano	293
Kamp, Fernanda (Coorientadora)	78
Kataoka, Vanessa Mayumi Fukuy (Orientadora)	70
Kawakami, Regina Morishigue (Coorientadora)	322
Kawano, Rafael Rogora (Orientador)	282
Kelsch, Carolina Rosa	355
Kishi, Raquel Lie (Coorientadora)	201
Kist, Douglas Rodrigues	196
Kist, Gabriela Fries	196
Kohlrausch, Fernanda (Orientadora)	327
Kopschina, Michele da Rosa (Orientadora)	126, 343
Kraemer, Marta Machado (Coorientadora)	193
Kwiatkowski, Angela (Orientadora)	81, 148
Laino, Lucas Santos	351
Landim, Giselia Pais (Coorientadora)	247
Leal, Pedro Carignato Basilio (Orientador)	66
Leibovicius, Victor Sznifer	270
Leiroz, Lohany Santana	202
Leite, Lucas Monteiro	245
Leitholdt, Jemilli	162
Lemes, Amanda da Silva	6
Lemos, Íris Silvana da Silva (Coorientadora)	302
Lescowicz, Jean	296
Lima, Alessandra Valéria Sousa Costa de (Coorientadora)	171
Lima, Anderson Bittencourt	26
Lima, André Miguel Alves de	335
Lima, Angela Neves de	345
Lima, Ayanda Ferreira Nascimento (Orientadora)	135
Lima, Bruna Mirtes de Oliveira	139
Lima, Daniela Santana (Orientadora)	80
Lima, Daniel do Espírito Santo	307
Lima, Diego William Pereira de	132
Lima, Guilherme Patrik Monteiro de	311
Lima, Isadora Brito	289
Lima, Ismael de (Coorientador)	178
Lima, Jeferson Roberto de (Orientador)	307
Lima, João Italo Pereira	260
Lima, João Marcos Marques	146
Lima, Júlia Scavassani de	218
Lima, Leonardo Silva de	104

Lima, Luan Lucas Brites de	327
Lima, Marcele Kaliane Nunes de	139
Lima, Mikaele Alessandra da Silva	325
Lima, Paulo Douglas Santos de (Coorientador)	52
Lima, Rian Lucas Feitosa	149
Lima, Roberto Rodrigues Cunha (Orientador)	52
Lima, Samara Cardoso de	353
Lima, Tagore Martins de Morais	79
Lima, Thalisson Mayr Andrade de (Coorientador)	318
Lima, Vitor Augusto Souza	50
Lima, Wellyson Bougleux Guimaraes (Coorientador)	175
Lira, Yasmim Araújo	195
Lomba, Luiz Fernando Delboni (Orientador)	186
Lopes, Alba Sandrya Bezerra (Coorientadora)	60
Lopes, Francisco Adalberto (Orientador)	297
Lopes, Guilherme Henrique de Oliveira	314
Lopes, Peterson Lásaro (Orientador)	97
Lopes, Robson Ferreira (Coorientador)	20
Lopes, Thiago Inácio Barros (Orientador)	21
Lopes, William (Coorientador)	31
Lorenzon, Vítor Amadeus	126
Lorosa, Pedro Henrique Marendaz	309
Lot, Otavio Augusto Cribari	90
Lucena, Gabriella	320
Luna, Vitoria Plácida Sabino de	342
Lustosa, Bianca Felix	136
Lyrio, Eduarda Almeida	86
Machado, Arthur Lopes	176
Machado, Bruna Werneck	166
Machado, Gabriel de Oliveira	41
Machado, Marlise Maurente (Orientadora)	255
Machado, Nathália Luiza Placidino	158
Machado, Patrick Pereira	84
Machado, Thamyres Coelho Vaccaro	112
Maciel, Ana Maria Gomes (Orientadora)	184
Mafra, Ana Priscila Mathne de Almeida	81
Maganhães, Karen Hapuque	291
Magina, Lucas Rangel	279
Maia, Elias Jó	3
Maia, Gabrielle Antunes Silva	234
Maier, Luan Alves	253
Mambrini, Raquel Vieira (Orientadora)	15
Marca, Gabriel Conde	291
Marigo, Filipe Soares	269
Marinho, Emmanuel Silva (Orientador)	87
Marinho, Juliana dos Santos Lopes (Coorientadora)	179
Marini, Rafaela Aparecida Teixeira	172
Markovits, Rafael	354
Marques, Humberto Loureiro (Orientador)	205
Marques, Lucas Candido	51
Marques, Nayara Cerqueira (Orientadora)	169
Marques, Valdira Cerqueira (Coorientadora)	169
Martins, Aline Moraes da Silva (Coorientadora)	184
Martins, Aline Santos (Orientadora e Coorientadora)	275, 342
Martins, Carlos Pereira (Orientador)	84
Martins, Felipe Roberto (Orientador)	266
Martins, Gabriel de Moura	292

Martins, Helena Carvalho	122
Martins, Jhusane	112
Martins, Karolayne Barbosa	287
Martins, Livia Inácio	221
Martins, Mariana Aparecida	94
Martins, Ryan Henrique de Siqueira	204
Martins, Vitor Jucá Santos	186
Mascarenhas, Alice Santos	101
Masaki, Fernanda Yumi	153
Matana, Amanda Pavão	44
Matias, Matheus Minari	231
Matignago, Amabile Ustulin	69
Matos, Danielle Errobidarte	145
Matos, Isabella Santos	163
Matos, Isabelle Errobidarte de	145
Matos, Marilyn Aparecida Errobidarte (Coorientadora)	22
Máximo, Elias	8
Mazzali, Vinicius de Souza	63
Medeiros, Andreza Geovana Faustino de	304
Medeiros, Blenda Paula da Silva	52
Medeiros, Carlos Henrique Fonseca	77
Medeiros, Fernanda	158
Medeiros, José Manoel de Oliveira (Orientador)	273, 298, 324
Medeiros, Justino de Araújo (Orientador)	290
Medeiros, Laerte Bernardo de	310
Medeiros, Miguel de Souza	82
Medrado, Pedro Henrique Primo	25
Medugno, Francisca Barreto	40
Megid, Cristiane Maria (Coorientadora)	72
Meira, Jean Carlos De	56
Meireles, Ernandes Costa	336
Melgaço, Adriano Pelusio (Coorientador)	117
Melo, Edinalva Gonçalves Galdino de (Orientadora)	254
Melo, Glaucio Hebert Almeida de (Orientador)	48
Melo, Luís Furukava	17
Melo, Nicholas Ferreira de Souza	307
Melo, Talia Oliveira de	131
Mendes, Felipe Juvencio	298
Mendes, Gustavo Lima	278
Mendes, Rafaella Gouveia	173
Mendes, Raniery Costa	251
Mendes, Vitor Marçal	305
Mendonça, Fernanda Faria	295
Mendonça, Lígia Pelosi (Orientadora)	55
Menezes ,Fabricio Aires de (Coorientador)	121
Menezes, Luan Augusto Batista	259
Merheb, Larissa	251
Mesa, Eder Daniel Ogeda	70
Messias, Ray dos Santos	252
Migliorini, Alexandre dos Santos	181
Milagres, Diogo Chadud (Coorientador)	326
Milan, Giulia Faustini	22
Minatelli, Sabrina Yuri Imada (Coorientadora)	92
Miranda, Daniel Oscar Gurgel de	122
Miranda, Gabriel Carneiro	105
Missock, Thainá Ferreira	6
Missono, Jorge Willian (Orientador)	285

Mizukami, Natália Yumi (Orientadora)	224
Modenutti, Gabriela	155
Modesto, Ronald de Aguiar	356
Mofacto, Márcia (Coorientadora)	251
Montagner, Sérgio (Orientador)	229
Monteiro, José Everton Pinheiro (Coorientador)	13
Moraes, Gabriele da Silva	250
Moraes, Tawany Sandy	158
Morais, Pedro Paulo Medeiros de	95
Morais, Rafael Augusto Rosa de	307
Morais, Rahuanly Velleda de	164
Morbach, Elton Otto (Orientador)	191
Morcillo, Stéfani Augustoli	222
Moreira, Maria Eduarda	258
Moreira, Mattheus Teixeira Marques	331
Moreira, Valmi Glayson Carvalho (Orientador)	121
Moreno, Roseli (Coorientadora)	280
Mota, Nádila Miranda da	257
Moura, Caroline de Souza	65
Moura, Jediaél Burdião de	4
Moura, Lara Galvani	109
Moura, Marcelino Franco de (Orientador)	201
Moura, Raiane Stefanni de Souza	248
Moutinho, Fernando Viana Barreiros (Orientador)	14
Mouzinho, Paulo Alberto (Orientador)	206, 336
Müller, Sofia Costa	7
Naka, Marco Hiroshi (Orientador)	68
Nascimento, Caio Vitor Falcão do	182
Nascimento, Lauro Emanuel Costa	85
Nascimento, Lucas Falcão do	182
Nascimento, Maria Laura do	255
Nascimento, Neide Silva (Coorientadora)	16
Nascimento, Vitor de Souza	175
Navasconi, Lucas Ramos	280
Nazaré, Wadson Benfica de (Orientador)	283, 346
Neiverth, Felipe Wallace	280
Neiverth, Isete Stibbe (Orientadora)	280
Neiverth, Jean Guilherme	280
Neratka, Alexsandro Dias	45
Nery, Luiz Felipe Mascarenhas Dalle	242
Neto, Edmilson Barbalho Campos (Orientador)	60
Neto, Eduardo Ledo Rodrigues	333
Neto, João Egydio Lopes (Orientador)	311
Neto, Joel do Amaral Gurgel	271
Neto, Luis Vongesse de Sousa	348
Neto, Luiz Carlos de Araújo (Orientador)	217
Neto, Rafaely Moraes	93
Netto, José Ferreira de Sousa (Orientador)	140
Neves, Bruna Gabriele	20
Neves, Carlos Rafael Gimenes das (Coorientador)	293
Neves, Eduardo Geraldo T. (Coorientador)	109
Neves, Patricia Carneiro	195
Neves, Vinícius de Lima	197
Nóbrega, Raylle Cordeiro da	331
Nogueira, Sabrina Raquel da Silva (Orientadora)	325
Noronha, Tiago Baptista (Orientador)	19
Nunes, Antônio Marcos de Sousa	3

Nunes, João Miguel Alves	75
Nunes, Juliana Braga (Orientadora)	154
Okada, Henrique Yukio (Coorientador)	59
Olibaldi, Pedro Adami	126
Olivato, Débora (Coorientadora)	66
Oliveira, Aldeni Melo de (Orientador)	192
Oliveira, Aldenor Souza de (Orientador)	23
Oliveira, Alexandre Tomazati (Orientador)	314
Oliveira Aline de Andrade	88
Oliveira, Alisson Francisco de Souza	273
Oliveira, Antonio Leonilde de (Coorientador)	3
Oliveira, Bruna Mariana Morais de	62
Oliveira, Carlos Eduardo de (Orientador)	315
Oliveira, Carlos Henrique Medeiros de (Coorientador)	140
Oliveira, Carlyene Vasconcelos Ferreira de	198
Oliveira, Daiana Isabel de (Coorientadora)	308
Oliveira, Daniel Calarco de	251
Oliveira, Daniel Fernandes de	46
Oliveira, Débora Vicente de (Orientadora)	50
Oliveira, Felipe Nogueira de	111
Oliveira, Fernanda Bergami de	281
Oliveira, Hallyson Matias de	331
Oliveira, Helen Chaves Cordeiro de	113
Oliveira, Jeonatã Apóstolo de	50
Oliveira, Jonatas Joabe de	324
Oliveira, José Emilio Zanzirolani de (Orientador)	175
Oliveira, Leonardo Veloso Ferreira de (Orientador)	49
Oliveira, Márcio Teixeira de (Coorientador)	21
Oliveira, Marcus Vinicius de Melo (Orientador)	247
Oliveira, Mateus Azevedo Felix de	305
Oliveira, Mateus César de	247
Oliveira, Milene da Silva	180
Oliveira, Mirela Rodrigues de	208
Oliveira, Moisés Santana	86
Oliveira, Monique Gomes de (Orientadora)	309
Oliveira, Rafael Seiji Matsumura de	258
Oliveira Rayra Rayche Souza	226
Oliveira, Rodrigo Remor (Orientador)	70
Oliveira, William Guterres (Orientador)	278
Orsi, Mateus Martins	91
Ortolan, Rodrigo Lício (Orientador)	319
Owatari, Linda Katsue	234
Pacheco, Sérgio Ricardo (Coorientador)	345
Pacheco, Silvia Elena Montini (Orientadora)	243, 244
Pacher, Gabriela Camargo	232
Paes, Jade de Menezes	78
Paiva, Alan Barbosa de (Orientador)	30
Paiva, Luiz Gustavo Barros Coutinho	298
Paiva, Wysley Douglas Alves (Orientador)	271
Paixão, Douglas Cunha da	306
Paixão, Yan Navarro da Fonseca (Orientador)	251
Pandolfo, Marcos Vinicius	44
Pantoja, Iris Maciel (Orientadora)	35
Pardini, Bianca Palma	107
Parente, Camila Aguiar	54
Parode, Maria Luiza Corso	239
Parra, Lorenzo Fernandes	17

Pascoalino, Kelly Cristina da Silva (Orientadora)	43
Paula, Emanuel de Sena	269
Paula, João Pedro Fonseca	103
Paula, Núrian Jares de	322
Pavão, Ana Paula	308
Paz, Maria Gorete Abreu Costa da (Orientadora)	146
Pegoraro, Isadora Bandini	90
Peixoto, Jaidson Rodrigues Pimenta	297
Penha, Terezinha Gislene (Orientadora)	214
Pereira, Adan Miller Agostinho (Orientador)	331
Pereira, Aline Rosa	16
Pereira, Antônia Vitória Gomes	132
Pereira, Artur Vieira	92
Pereira, Brenda de Araújo	105
Pereira, Daniel	316
Pereira, Elisângela Soares (Orientadora)	238
Pereira, Everton dos Santos	106
Pereira, Gabriel Ramos	279
Pereira, Guilherme Garcia Oliveira	192
Pereira, Isabelle Gutierrez da Silva	100
Pereira, João Pedro de Jesus	65
Pereira, Jonatas da Silva	59
Pereira, José William Rodrigues (Coorientador)	306
Pereira, Juliano Balcante	276
Pereira, Maria Jesuelda Laurysteffany	245
Pereira, Matheus de Matos	144
Pereira, Miguel Vieira	92
Pereira, Pedro Henrique Soares	40
Pereira, Vitória Carolina Ferreira	317
Peres, Guilherme Menichelli	303
Perez, Alejandro Mesias André Nebra (Coorientador)	202
Pessoa, Carlos Henrique Roseo de Paula (Orientador)	221
Pessoa, Lucas Ricardo Alves (Orientador)	256
Pfluck, Cristiane de Freitas (Coorientadora)	239
Picanço, Matheus Maciel	82
Picolotto, Ariana Pereira	19
Pinheiro, Matheus Gomes	342
Pinheiro, Rachel Batista Mattos	157
Pinho, Luiz Gustavo Benko	43
Pinto, Flávia Santos Twardowski (Orientadora)	47
Pinto, Luiz Antonio Vargas (Orientador)	56
Pinto, Vasco de Lima (Orientador)	32
Piovezan, Luiz Antonio (Orientador e Coorientador)	162, 188
Pires, Marcos Antonio (Coorientador)	214
Pires, Maressa do Nascimento	198
Pires, Victoria de Moura	178
Pita, Crislani Almeida Copque	169
Pizzolotto, Maria Beatriz Paludo	44
Polesca, Matheus Silveira	109
Portela, Cristina Moreira (Orientadora)	335
Portela, Igor Ramon de Oliveira	213
Portela, Sebastião Ivaldo Carneiro (Orientador)	9
Portella, Everton Salomão (Coorientador)	158, 351
Porto, Raquel Martins (Coorientadora)	37
Pozzebon, Luisa Monaretto	178
Pradella, Rosane (Coorientadora)	83
Prado, Ana Ghion	133

Prados, Yan Jose Fonsceca	88
Prodonoff Juliana Silveira	97
Profili, Enzo Bastos	303
Quadros, Aldrim Vargas de (Coorientador)	264
Quarenta, Ednilson Aparecido (Orientador)	208, 222, 225
Quaresma, Raqueline Souza	183
Queiroz, Francisco Lucas da Costa	214
Queiroz, Moises Freitas de	341
Queiroz, Thiago Vale	55
Quina, Laryssa Ferreira	312
Rabinovich, Shelly Blecher (Orientador)	270
Rachid, Pedro Cardoso	109
Ramade, Alice Moser (Coorientadora)	76
Ramalho, Ana Luiza de Oliveira	33
Ramos, Carina de Oliveira	5
Ramos, Carolina Lavini (Orientadora)	150
Ramos, Emanuel Philipe Pereira Soares (Coorientador)	277
Ramos, Lielba (Coorientadora)	139
Ramos, Sabrina Lameira (Coorientadora)	49
Ramos, Xenia Aparecida	337
Ramos, Yan Lucas	279
Rangel, João Marcos Falcão da Costa	204
Rares, Cassia de Souza (Orientadora)	106
Rastelli, Leandro Leomar Borges	138
Raszl, Regina Célia Modesto (Orientadora)	37
Reginaldo, Giezi Américo (Orientador)	109
Reis, Alexandre Libanio Silva (Coorientador)	110
Reis, Julia Cristina Ferreira	147
Reis, Raissa Stefani Almeida	337
Reis, Sheila Albert dos (Orientadora e Coorientadora)	79, 112, 143
Renaldin, Anderson (Coorientador)	329
Reule, Matheus Henrique	51
Rezende, Luana Soares	174
Ribas, Adriana Galvão Sabioni (Orientadora)	141
Ribeiro, Adriano Alves (Orientador)	330
Ribeiro, Brenda Lucia	62
Ribeiro, Cristiane Maria de Freitas (Orientadora)	318
Ribeiro, Gabrielly Aparecida Marques	141
Ribeiro, Hugo Leonardo da Mata	42
Ribeiro, Iara Cecilia da Rosa (Coorientadora)	10
Ribeiro, Larissa Giovana	180
Ribeiro, Maressa Melo	240
Ribeiro, Marianne Melo	195
Ribeiro, Sildenir Alves (Coorientador)	279
Rieger, Patrik Arnoni Ramos	282
Riess, Alexandre Blanco (Orientador)	272
Rios, Maria Silvia Braga (Orientadora)	40
Rius, Liz Micaela Fretes	70
Rocha, Jeane Ferreira Pereira (Orientadora e Coorientadora)	63, 104
Rocha, Keven Souza	257
Rocha, Manuella de Oliveira Cabral (Coorientadora)	87
Rocha, Maria Fernanda Camargo	124
Rocha, Mateus Vasconcelos	348
Rocha, Raildis Ribeiro (Coorientadora)	155
Rodrigues, Alex Bruno Lobato (Coorientador)	192
Rodrigues, Beatriz Albuquerque	12
Rodrigues, Elizabete (Orientadora)	165

Rodrigues, Felipe da Silva	165
Rodrigues, Guilherme Rosario	171
Rodrigues, Gustavo Gomes	315
Rodrigues, Helmer Araujo	346
Rodrigues, Isabella Sara de Oliveira	337
Rodrigues, Maria Aparecida de Castro (Orientadora)	151
Rodrigues, Moisés Lopes (Coorientador)	187
Rodrigues, Murillo Bernardi (Orientador e Coorientador)	90, 115, 185
Rodrigues, Naiana Cristina Rodrigues dos Santos (Orientadora)	113
Rodrigues, Tânia Vilela (Coorientadora)	135
Rodrigues, Vanessa Paetzold (Orientadora)	119
Rodriguez, Diógenes Parabá (Coorientador)	100
Romano, Ygor Requenha	301
Romão, Esther Caroline de Almeida	39
Romão, Kerley Cristiane Victorino (Orientadora)	5
Romeiro, Geovanna dos Santos	266
Romero, Mikaela Ivo	207
Rosa, Beatriz Costa	68
Rosa, Lauro Diniz da (Coorientador)	176
Rosas, Aldirene Costa Franco (Orientadora)	122
Roses, Claudia Fonseca (Orientadora)	20
Rossini, Odair Levi Honório (Orientador)	317
Rubin, Daiani	239
Rubini, Maria Eduarda Barros	37
Rupp, Arthur Henrique Coppola (Coorientador)	303
Ruschel, Carla Kereski (Orientadora)	31
Ruschel, Claudia Kereski (Orientadora)	131
Sabioni, Paulo Menicucci (Coorientador)	276
Salaroli, Matheus Saracchini	314
Sales, Diego Câmara (Orientador)	299
Sales, Maria das Graças França (Orientadora)	262
Sales, Matheus Teófilo	61
Salgueiro, Fernanda Elias Zaccarelli (Orientadora)	265
Salustino, Manoel de Oliveira	95
Sá, Maria Eduarda de	39
Sampaio, Carlos Fonseca (Orientador)	25
Sangiuliano, Lorena Dal Collina	150
Santana, Camila Pires	14
Santana, Carlos Alexandre de Jesus	85
Santana, Fredson Silva (Coorientador)	25
Santana, Vinícius Dias	42
Santiago, Carla Daniella	12
Santos, Adryana da Paixão	238
Santos, Alania da Silva	169
Santos, Alex Martins dos (Coorientador)	243, 244
Santos, Altair Martins dos (Orientador)	321
Santos, Amanda Costa dos	250
Santos, Ana Paula dos (Orientadora)	234
Santos, Anderson Silva dos	38
Santos, André Banin dos	133
Santos, Augusto Pietroski Tenorio dos	220
Santos, Cássio Lima dos	117
Santos, Claudemir dos (Coorientador)	149
Santos, Domingos Silveira dos (Orientador)	259
Santos, Edmilson Teixeira dos	252
Santos, Fábio Luís da Silva (Coorientador)	19
Santos, Fabricio Felipe dos	143

Santos, Francisco Augusto Oliveira (Coorientador)	228
Santos, Gabriel Cezar Carneiro dos (Orientador)	139, 219
Santos, Gabriel da Silva	194
Santos, Gabrielle dos	7
Santos, Hosney de Oliveira (Orientador)	6
Santos, Ieda Herculana Felipe dos (Orientadora e Coorientadora)	233, 248
Santos, Igor dos	148
Santos, Ingrid Norrana da Silva Feitosa dos	135
Santos, Ítalo Vinícius de Oliveira dos	271
Santos, Jandaira Alves	85
Santos, Jennifer Braga	136
Santos, João Paulo da Silva	121
Santos, João Vitor Isidoro dos	274
Santos, Jonatas Rodrigues	117
Santos, Leticia Costa dos	81
Santos, Leticia Rodrigues dos	135
Santos, Lia Flávia Araújo (Orientadora)	149
Santos, Lucia Tropic Marotta Dos (Orientadora)	179
Santos, Luis Elivélton de Castro dos	205
Santos, Marcela Silva dos	18
Santos, Marcelo Ribeiro dos (Orientador)	287
Santos, Márcia Cunha dos	355
Santos, Márcio Ramatiz Lima dos (Orientador)	171
Santos, Maria Beatriz dos	213
Santos, Maria Edilma Saboia (Orientadora)	228
Santos, Mayara da Silva	180
Santos, Michelle Gomes dos	34
Santos, Mikaela Miguel dos	231
Santos, Rodrigo Machado do	338
Santos, Thais de Assis dos	244
Santos, Thalys Fernando Oliveira dos	64
Santos, Yandra Meirre dos	61
Saraiva, Sophia	49
Sarmento, Nathália Gomes de Lucena	249
Sartori, Adriel Fernandes (Coorientador)	6
Schindwein, Roberta	203
Schmidt, Dayane	200
Schmitzhaus, Tobias Eduardo (Orientador)	288
Schneider, Marianna	26
Schonarth, Cássio Alberto (Orientador)	264
Schuler, Pablo Vasconcelos	240
Schwambach, Cornélio (Orientador e Coorientador)	127, 352
Scota, Irinéia Inês (Coorientadora)	339
Seibel, Raquel (Orientadora)	253
Seitenfus, Ana Lúcia Ramos (Orientadora)	302
Sélieri, Alana (Coorientadora)	185
Sélieri, Alana (Orientadora)	90, 124
Serra, Thais Chagas	247
Signorati, Ilse Maria Mezzalira (Orientadora)	207
Silva, Adalberto José Araujo (Orientador)	101
Silva, Adriane Pinheiro da	218
Silva, Alberto Felipe da	233
Silva, Aline Cély Araújo da	187
Silva, Amanda Batista da	140
Silva, Ana Leticia Bezerra da	52
Silva, Ana Leticia Bueno da	141
Silva, Ana Paula Bezerra da	18

Silva, Ana Paula Oliveira	276
Silva, Anna Carlla Brito Da (Coorientadora)	86
Silva, Arthur André Oliveira da	204
Silva, Beatriz Ruscetto da	322
Silva, Caio Davi Pereira da	330
Silva, Camila Nunes Ramos da	254
Silva, Camila Rocha Ribeiro	136
Silva, Christian Marques de Oliveira	321
Silva, Cintia Mercês Carmo da	16
Silva, Daiane Aparecida Gomes	174
Silva, David Henrique dos Santos	110
Silva, Dennis Gabriel Cruz da	227
Silva, Deyse Alves (Coorientadora)	29
Silva, Dhenis Maciel da (Coorientador)	221
Silva, Diego Ciquini Chaves da	115
Silva, Diovana de Sousa da	35
Silva, Edgley Xavier da (Coorientador)	297
Silva, Eduardo Guilherme da (Orientador)	350
Silva, Eduardo Henrique da	219
Silva, Emerson da (Orientador)	306
Silva, Emilson Pereira da (Orientador)	108
Silva, Erismar Lopes da	46
Silva, Erismar Rodrigues da (Orientador)	349
Silva, Eros Frederico da	288
Silva, Fabiana Garcia	29
Silva, Felipe Almeida da (Coorientador)	320
Silva, Felipe Morais da	60
Silva, Francisco das Chagas (Orientador)	301
Silva, Francisco Matheus da	23
Silva, Francisco Nailton Pereira da	325
Silva, Gabriel Barbosa da	217
Silva, Gabriel de Sousa	11
Silva, Gabrielle Maria Sousa da Silva e	291
Silva, Giovana Tescaro	90
Silva, Giovanne da Costa	304
Silva, Glecia Élen Ferreira da	318
Silva, Gleydson Freitas da (Orientador)	235
Silva, Guilherme Rodrigues Tafelli da	125
Silva, Henrique Obata Scrico	284
Silva, Igor Augusto de Oliveira	273
Silva, Ioly de Karly Soares da	198
Silva, Isaac Barros Tavares da (Orientador)	177
Silva, Isabella Santos da	36
Silva, Istelani Vieira da	110
Silva, Iury Miguel Fioravante Leão da	39
Silva, Ivana Verciane Vieira da (Orientadora)	46
Silva, Ivan Pedro dos Santos	318
Silva, Jardane Stefany Pereira da	100
Silva, Jean Santos	42
Silva, João Pedro de A.	77
Silva, João Pedro Leite da	350
Silva, José Eronildo da (Orientador)	3
Silva, José Henrique Santana da	248
Silva, José Mauricio Lima da (Coorientador)	257
Silva, José Vitor da	131
Silva, José Wilton Fonseca da (Coorientador)	148
Silva, Juliana Pereira da (Orientadora)	95

Silva, Júlio César Madureira (Orientador)	286
Silva, Laissa Araújo da	281
Silva, Lais Vanessa de Azevedo Teles da	274
Silva, Lara Xavier	312
Silva, Lauanny Maysa de Souza	30
Silva, Lavinia Eduarda Ferreira	324
Silva, Leandro de Sousa	336
Silva, Leonardo Antonio Januario da (Orientador)	137
Silva, Leônidas Baptista Bié da (Coorientador)	224
Silva, Lidiane Maurício da (Orientadora)	252
Silva, Lilian Daniele Duarte da (Orientadora)	132
Silva, Lorena Conti Loffredo Luscara França da	33
Silva, Luana Francine da	200
Silva, Lucas Gabriel Roberto da	102
Silva, Lucas Vinícius José da	263
Silva, Lucas Werkthon Santos	48
Silva, Lucas Wesley de Assis da	299
Silva, Luciano Gustavo Oliveira da (Coorientador)	57
Silva, Luis Felipe Miranda da	278
Silva, Mahara Feil da	300
Silva, Máisa Gonçalves da (Orientadora)	125
Silva, Marcel Nakamura Lopes da	212
Silva, Marcio Alves da (Orientador)	347
Silva, Maria Ana Paula Freire da (Orientadora)	204
Silva, Maria Beatriz Silveira	349
Silva, Maria Eduarda da	300
Silva, Maria Gabriela Rodrigues da	43
Silva, Maria Laura Machado	273
Silva, Mariana de Quadros	194
Silva, Marianna Regina Oliveira Gomes da	110
Silva, Maria Raiane Gonçalves	54
Silva, Marina Elenore Ferreira da	166
Silva, Marly Gomes da (Orientadora)	332
Silva, Matheus Henrique Cezar da	322
Silva, Myllena Cristyna Braz da	292
Silva, Nayonara Yasmin Alves da	32
Silva, Nício Murilo da	55
Silva, Odilon Corrêa da (Orientador)	42
Silva, Paulo Sidney Gomes (Coorientador)	177
Silva, Pedro Weverton Rodrigues da (Coorientador)	195
Silva, Rafaella Ulbrich	124
Silva, Raphael Teixeira	260
Silva, Renata Pinho da (Orientadora e Coorientadora)	36, 136
Silva, Robson Pinho da (Orientador e Coorientador)	36, 136
Silva, Rodrigo Tomaz da	201
Silva, Romario Henrique da	199
Silva, Romulo Fernando da	171
Silva, Schana Andréia da (Orientadora)	134
Silva, Sidney Nicodemos da (Orientador)	328
Silva, Sthefany Aline Falcão	9
Silva, Tauany Leonardo da	97
Silva, Tharles Rhanielly da	151
Silva, Thaysa de Souza	112
Silva, Valéria Santana da	199
Silva, Vânia Nascimento Tenório (Orientadora)	274
Silva, Victor Diego do Nascimento	338
Silva, Vivian de Almeida (Orientadora)	143

Silva, Wilcéia Aparecida Souza da	96
Silva, Yhan Christian Souza (Coorientador)	317
Silva, Yuri Medeiros	53
Silveira, Bruna Pires da	253
Silveira, Daniel Thiago Sousa	118
Silveira, Julia Rosa	10
Silveira, Priscila Francielle Knoop	70
Silvestre, João Marcelo Santos	254
Siman, Igor Brandenburg	269
Siqueira, Bruno Lima de Carvalho	211
Siqueira, David Alex	191
Siqueira, Mariana de Jesus	281
Soares, Débora Paulus	4
Soares, Ilsamar Mendes (Orientador)	11
Soares, Italo de Oliveira	157
Soares, Luana Crispim Santiago (Coorientadora)	331
Soares, Luiz Antonio Couto	243
Soares, Marco Aurélio Fernandes (Orientador)	322
Soares, Rodrigo de Paiva	111
Sobral, Klayton Valverde	182
Sono, Tálita Saemi Payossim (Orientadora)	337
Sousa, Beatriz Pessoa	118
Sousa, Bruno Bezerra de (Orientador)	13
Sousa, Charles Henrique Dias de	151
Sousa, Débora Pessoa	228
Sousa, Ediney Guedes de (Orientador)	246
Sousa, Joana D'Arc Fêlix de (Orientadora)	67, 181
Sousa, José Antônio Lopes de (Orientador)	116
Sousa, Luana Carolline Domingos de	258
Sousa, Maria Iracy Franca Lacerda (Coorientadora)	85
Sousa, Mart Som dos Reis (Coorientador)	113
Sousa, Mateus Aparecido de	37
Sousa, Nelice Targino Pantoja de (Orientadora)	93
Sousa, Paulla Beatriz França de	52
Soutilha, Alécio da Silva	148
Souto, Vinicius Costa	350
Souza, Aira Beatriz Cardoso de	108
Souza, Ana Clara Ribeiro de	298
Souza, Ananda Louzeiro de	246
Souza, Andréia Cristina de (Orientadora)	72
Souza, Fábio Juliano Motta de (Orientador)	166
Souza, Fernando Dimas (Orientador)	339
Souza, Gabriel Raposo Silva de (Coorientador)	107
Souza, Gilliard Gleizer de	349
Souza, Giórgia Marasca de (Coorientadora)	166
Souza, Isabela Cavalheiro de	172
Souza, João Batista Alves de (Orientador)	223
Souza, João Paulo Costa de	194
Souza, João Vitor da Silva de	153
Souza, Joyce Cristina de (Orientadora)	27
Souza, Juliana Mello	19
Souza, Laura de	200
Souza, Lea Kuhn	264
Souza, Luiz Felipe Santana de Araújo	340
Souza, Manassés Costa de	346
Souza, Marcos Alex de	235
Souza, Marcos Autilio Oliveira de (Orientador)	16

Souza, Maria Eduarda Nunes de	230
Souza, Michelle Andrade (Coorientadora)	294
Souza, Natalia de Oliveira	23
Souza, Nimai Sidharta de	56
Souza, Rafael Lima de	21
Souza, Renan Anastácio de	106
Souza, Rommel Andrade de (Orientador)	157
Souza, Samara Roberta Lima de	263
Souza, Sarah Santana	169
Souza, Seyan Vitor Reginaldo de	229
Souza, Taís Lauana de	308
Souza, Thais Leite	285
Souza, Thiago Santos (Orientador)	163
Souza, Yara Ferreira de	285
Staniecki, Gabriella Selbach	19
Stávale, Leila Miguel (Orientadora)	65
Stoffel, Helena Reinehr (Coorientadora)	119
Stoicov, João Marcos Pereira	137
Talhate, Antônio Celso Perini (Coorientador)	286
Tatari, Cesar (Orientador)	29, 62
Tavares, Hytalo Augusto da Silva (Coorientador)	217
Távora, Lyliaam Gonçalves Fernandes	197
Teitge, Guilherme Rodrigo (Orientador)	156
Teixeira, Fábio Carli Rodrigues (Coorientador)	273, 298, 324
Teixeira, Gabriel Alexander F. de L.	283
Teixeira, Germara Maria Silveira	214
Teixeira, Paula dos Santos	29
Teixiera, Luana Araújo (Orientadora)	348
Tenório, Luísa Suyane	166
Teodoro, Stephany de Carvalho	153
Theisen, Eloisa Marciana Kolberg (Orientadora)	200
Thomas, Eluiza (Orientadora)	83
Thomaz, Guilherme Lessa	27
Tinel, Marcus Vinicius Sena	278
Toledo, Daniel Vinicius de (Coorientador)	8
Toledo, Rômulo César Clemente (Orientador)	173, 174
Tomas, Larissa Amaral Diniz (Orientadora)	88
Tonidandel, Sandra Maria Rudella (Coorientadora)	97, 150
Torres, Esio Silva	25
Torres, Italo Falcão	25
Tramontina, Ana Caroline da Silva	248
Trein, Régis Renan	205
Trunci, Eduardo Emilio Costa	352
Valcacer, Samara Melo (Coorientadora)	223, 288
Vale, Andrew Henrique Valente	206
Valença, Erick de Carvalho	323
Valério, Amanda Rodrigues	266
Vallada, Catarina Maria Ferreira Alves Mattos Sarmento	303
Valle, Julio Marcelo	120
Valoto, Maria Vitoria	142
Valotto, Maria Eduarda	156
Valverde, Nathan Martins	306
Vargas, Evelin Zen de	83
Vargas, Guilherme Marques dos Santos	302
Vasconcellos, Yago José Fernandes	330
Vasconcelos, Adriana Mabel Sousa (Coorientadora)	154
Vasconcelos, Beatrice Jazotte Pires de (Orientadora)	105

Vasconcelos, Fernando Nunes de (Coorientador)	348
Vasconcelos, Flavio Henrique da Silva Moreira	88
Vecchia, Edson Dalla (Coorientador)	17
Velho, Alessandra Andrade Rocha	159
Venture Júlia Victória	34
Vernacce, Beatriz Scheffer	155
Victório, Luiz Henrique Nunes (Orientador)	158, 351
Victor, Rafael Silva	340
Victor, Valci Ferreira (Orientador)	340
Vieira, Elian Pimentel	302
Vieira, Guilherme da Gama	123
Vieira, Iaponira Thaysa de Souza	235
Vieira, Luccas Calvet Carvalho	323
Vieira, Nilcilene Ferreira	113
Vieira, Pablo Finelli	314
Vieira, Rafaela Thomaz	114
Vilanova, Matheus Brant (Coorientador)	328
Vilar, Marcos Ray de Souza (Orientador)	263
Vilhanueva, Marcos Pinheiro (Orientador e Coorientador)	24, 70
Villalba, Eder Samaniego (Orientador)	170
Villar, Renato Pacheco (Orientador)	293
Vital, Daniel Victor dos Santos Gomes	21
Viviani, Fabrícia Carla (Orientadora)	232
Vrech, Rafael Antonio	8
Watanabe, Karyn Miwa Ishihara	329
Weber, Tiago Lazzaretti	272
Weirich, Bruna Raquel Pilatti (Orientadora)	203
Weschenfelder, Marco Aurélio (Orientador)	308
Xavier, Daniel Lucas Albino	297
Xavier, Patrícia Maria Azevedo (Orientadora)	147
Ximenes, Rayane Menezes	104
Yazdani, Martha Vadiéh (Orientadora)	164
Yokoo, Saulo Rodrigo Benatti (Orientador)	284
Zarth, Antonio Miguel Faustini (Orientador)	22
Zilse, Layra Serena	188
Zorzetto, Larissa Esrenko	5
Zucchi, Antônio José Oliveira	17
Zumstein, Thalita de Almeida	27

ÍNDICE POR INSTITUIÇÃO

CEEFM Trancredo de Almeida Neves, Imperatriz - MA	25
CEMI-Centro de Ensino Médio Integrado à Educação Profissional, Gama - DF	291
Centro de Educação Angher, Barbacena - MG	157
Centro de Ensino Médio 02 do Gama, Gama - DF	9
Centro de Excelência em Educação, Palotina - PR	44
Centro de Pesquisa e Desenvolvimento da Educação Matemática e Científica/Clube de Ciências de Abaetetuba, Abaetetuba - PA	38, 146
Centro Educacional Arteceb, Imperatriz - MA	211
Centro Educacional Cenequista Correa de Araujo, Pedreiras - MA	121
Centro Educacional Objetivo, São Vicente - SP	317
Centro Estadual de Educação Profissional de Tempo Integral Cândido Borges Castelo Branco, Campo Maior - PI	213
Centro Estadual de Educação Profissional em Biotecnologia e Saúde, Itabuna - BA	154
Centro Estadual de Educação Profissional em Controle e Gestão do Nordeste Baiano Pedro Ribeiro Pessoa, Catu - BA	238
Centro Estadual de Educação Profissional em Gestão e Tecnologia da Informação Álvaro Melo Vieira, Ilhéus - BA	85, 117
Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca - CEFET/RJ, Rio de Janeiro - RJ	279, 323
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais, Belo Horizonte - MG	15, 328, 337
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus III - Leopoldina, Leopoldina - MG	41, 344, 356
Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais - Campus Timoteo, Timóteo - MG	42
Centro Federal de Educação Tecnológica - Unidade Curvelo, Curvelo - MG	277
Centro Integrado de Educação do Conde, Conde - BA	80
Centro Tecnológico de Mecânica de Precisão SENAI Plínio Gilberto Kroeff, São Leopoldo - RS	313
Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Corrente - CETEP, Santa Maria da Vitória - BA	163
Centro Territorial de Educação Profissional do Litoral Norte e Agreste Baiano , Alagoinhas - BA	169
C.E. Pe. Wistremundo R. P. Garcia - E.F.M., Londrina - PR	194
CETEP - Centro Territorial de Educação Profissional do Vale do Jiquiriçá, Amargosa - BA	64
CIEP 054 Profª Maria José Machado de Carvalho, Barra Mansa - RJ	57
C.M.E.B. Clodovino Soares, Esteio - RS	131
Colégio Alexandra, São Paulo - SP	231
Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE	263
Colégio Anglo Líder - São Lourenço da Mata, São Lourenço da Mata - PE	139, 219
Colégio Bandeirantes, São Paulo - SP	293, 303
Colégio Bom Jesus, Curitiba - PR	127, 220, 352
Colégio Bom Jesus Nossa Senhora de Lourdes, Curitiba - PR	352
Colégio Bom Jesus São José dos Pinhais, São José dos Pinhais - PR	220
Colégio Casulo, Rio das Ostras - RJ	49
Colégio Cecília Meireles, Palotina - PR	51
Colégio Claretiano - Rio Claro, Rio Claro - SP	261
Colégio Claretiano - São Paulo, São Paulo - SP	120
Colégio Classe A, Porto Velho - RO	316
Colégio Coração de Maria, Esteio - RS	164
Colégio Culto à Ciencia, Campinas - SP	218
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP	97, 150
Colégio de Aplicação Emmanuel Leontsinis, Rio de Janeiro - RJ	320
Colégio Degraus, Jundiá - SP	27, 123, 152
Colégio Diocesano La Salle, São Carlos - SP	294
Colégio Drummond, Lorena - SP	255
Colégio Embraer Juarez Wanderley, São José dos Campos - SP	258
Colégio Estadual Antônio Carlos Magalhães, Itapicuru - BA	259

Colégio Estadual Antônio de Deus Seixas, Catu - BA	252
Colégio Estadual Cesar Borges, Valente - BA	318
Colégio Estadual Dom Veloso, Itumbiara - GO	135
Colégio Estadual Hermogenes Coelho, Araçu - GO	89
Colégio Estadual Padre João Montez, Pojuca - BA	216
Colégio Estadual Padre Luiz Soares Palmeira, Vitória da Conquista - BA	260
Colégio Estadual Wilson Lins, Valente - BA	101
Colégio FAAT, Atibaia - SP	43
Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP	133, 212
Colégio Interativa, Londrina - PR	91, 142, 159
Colégio Jean Piaget - Santos, Santos - SP	114
Colégio La Salle Carmo, Caxias do Sul - RS	178
Colégio Londrinense / Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR	90, 115, 124, 185
Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha - RS	264
Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo - RS	126
Colégio Objetivo Educação Infantil, Ensino Fundamental e Médio Maringá, Maringá - PR	280
Colégio Objetivo Rio Claro - SP, Rio Claro - SP	285
Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE	197
Colégio Pedro II, Duque de Caxias - RJ	96
Colégio Pedro II - Unidade Realengo, Rio de Janeiro - RJ	251
Colégio Pitágoras - Carajás, Parauapebas - PA	122
Colégio Renascença, São Paulo - SP	265, 354
Colégio Santa Teresinha, Campo Bom - RS	203
Colégio Santa Teresinha, Formiga - MG	55
Colégio Santo Américo, São Paulo - SP	65
Colégio Santo Antônio de Jesus, Santo Antônio de Jesus - BA	86
Colégio São Mauro, São Paulo - SP	17
Colégio Sinodal da Paz, Novo Hamburgo - RS	7, 160
Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom - RS	343
Colégio Técnico de Campinas - UNICAMP, Campinas - SP	72
Colégio Técnico de Lorena, Lorena - SP	255
Colégio UNIFEMM, Sete Lagoas - MG	109
Colégio Vital Brazil Ltda, São Paulo - SP	63
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA	195, 240, 289
E.E. 11 de Agosto, Umarizal - RN	13
E.E. Afonso Cafaro, Fernandópolis - SP	138
E.E. Alice Barbosa Pacheco, Campo Verde - MT	332
E.E. Antônio Lemos, Santa Isabel do Pará - PA	246
E.E. Aristofanes Fernandes Ensino Fund. e Médio, Santana do Matos - RN	349
E.E.B. Pe. Antônio Vieira, Anita Garibaldi - SC	84
E.E. Canadá, Santos - SP	106
E.E. Carlos Gomes, Campinas - SP	218
E.E. Domingos Justino Ribeiro, Mateus Leme - MG	88, 98
E.E. Dr. Mário Corrêa da Costa, Paranaíta - MT	207
E.E. Educação Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE	348
E.E.E.F.M. Daura Santiago Rangel, João Pessoa - PB	95
E.E.E.F.M. Eneida de Moraes, Ananindeua - PA	59
E.E.E.F.M. Presidente Médici, João Pessoa - PB	353
E.E.E.F. Murilo Braga, Porto Velho - RO	301, 335
E.E. Elvira de Pardo Meo Muraro, Campinas - SP	202
E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS	119, 300
E.E.E.M. Elisa Tramontina, Carlos Barbosa - RS	83
E.E.E.M. Eneida Sampaio Melo, Igarapé-Miri - PA	93
E.E.E.M. Ildefonso Simões Lopes, Osório - RS	176
E.E.E.M. Rui Barbosa, Tucuruí - PA	187
E.E.E.P. Aderson Borges de Carvalho, Juazeiro do Norte - CE	132, 230
E.E.E.P. Monsenhor Waldir Lopes de Castro, Marco - CE	61

E.E.E.P. Profª Maria de Jesus Rodrigues Alves, Pacujá - CE	54
E.E.E.P. Santa Rita, Maranguape - CE	221, 262
E.E.F.M. Adahil Barreto Cavalcante, Maracanaú - CE	104
E.E.F.M. Almir Pinto, Aracoíaba - CE	23
E.E.F.M. Deputado Joaquim de Figueiredo Correia, Iracema - CE	292
E.E.F.M. Dona Maria Amélia Bezerra, Juazeiro do Norte - CE	245
E.E.F.M. Dondon Feitosa, Tauá - CE	113
E.E.F.M. Presidente Roosevelt, Fortaleza - CE	198
E.E.F.M. Raimundo Nogueira, Horizonte - CE	325
E.E.F.M. Senador Fernandes Távora, Ererê - CE	226
E.E. Francisco de A. Pinheiro Ens 2 Grau, Itaú - RN	3
E.E. Governador Dix Sept Rosado, Mossoró - RN	77
E.E. Governador Walfredo Gurgel, Antônio Martins - RN	46
E.E. Humberto Mendes, Palmeira dos Índios - AL	199
E.E. Jardim Riviera, Santo André - SP	149
E.E. João Pessoa Guerra, Igarassu - PE	110
E.E. José Maria Hugo Rodrigues, Campo Grande - MS	100, 141
E.E.M. Abdon Batista, Jaraguá do Sul - SC	296
E.E.M. Alberto Bauer, Jaraguá do Sul - SC	296
E.E. Manoel Antônio de Sousa, Mateus Leme - MG	116
E.E.M. Francisco Porciano Ferreira, Marco - CE	214
E.E. Mineko Hayashida, Laranjal do Jari - AP	165
E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE	217, 254
E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE	118, 228
E.E. Muniz Falcão, Cacimbinhas - AL	18
E.E. Padre August Johannes Ferdinandus Stauder, Guarulhos - SP	247
E.E. Pres João Pinheiro, Santos Dumont - MG	39
E.E. Priscila Fernandes da Rocha, Hortolândia - SP	155
E.E. Prof. Abel Freire Coelho, Mossoró - RN	32
E.E. Profª. Elza Facca Martins Bonilha, Campo Limpo Paulista - SP	30
E.E. Profª Esther da Silva Virgolino, Macapá - AP	35
E.E. Profª Florentina Martins Sanchez, Ubatuba - SP	66
E.E. Profª Maria das Dores Brasil, Boa Vista - RR	82
E.E. Prof. Aníbal de Freitas, Campinas - SP	218
E.E. Prof. Antônio Ferreira Lima Neto, Macapá - AP	192
E.E. Prof. Geraldo Justiniano de Rezende Silva, Suzano - SP	347
E.E. Prof. Lourenço Gurgel Oliveira Ens. Fund. e Médio, Caraúbas - RN	271
EEPSG Oscar Soares, Juara - MT	45
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN	233, 235, 248
E.E. Senador Petrônio Portella, Manaus - AM	283, 346
E.E. Silvestre Veras Barbosa, Espírito Santo do Oeste - RN	297
E.E. Técnica de 2º Grau São João Batista, Montenegro - RS	166, 205
E.M. Beatriz Rodrigues da Silva, Palmas - TO	11
E.M. Dr. Leandro Franceschini, Sumaré - SP	151
E.M.E.F. 28 de Fevereiro, Sapiranga - RS	239
E.M.E.F. Antônio Estanislau Ayroso, Jaraguá do Sul - SC	162, 188
E.M.E.F. Aristóteles Emiliano de Castro, Igarapé-Miri - PA	183
E.M.E.F. Desembargador Amorim Lima, São Paulo - SP	40
E.M.E.F. Francisco Solamon, Jaraguá do Sul - SC	94
E.M.E.F. Jandira Henderson e Silva, Moju - PA	184
E.M.E.F. Paulo Freire, Americana - SP	237
E.M.E.F. Santo Inácio, Esteio - RS	302
E.M. Mariana Santos, Montes Claros - MG	103
E.M. Octávio de Meira Lins, Recife - PE	204
E.M. Prefeito Hélio Ferreira da Silva, Paracambi - RJ	309
E.R.E.M. Comendador Manoel Caetano de Brito, Poção - PE	140
Escola Americana de Campinas, Campinas - SP	28

Escola Antonietta e Leon Feffer, São Paulo - SP	161, 215, 270
Escola Antonietta e Leon Feffer - Unidade Paraisópolis, São Paulo - SP	225, 256
Escola de Educação Básica da Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia - MG	125
Escola Divina Providência, Jundiá - SP	92, 107
Escola Dr. João Aguiar, Rio Branco - AC	111
Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG	147
Escola Internacional UniSociesc, Joinville - SC	76
Escola Luterana São Marcos, Alvorada - RS	193
Escola Meta, Macapá - AP	108
Escola Municipal Boa Esperança, Paracambi - RJ	312
Escola Municipal Darcy Ribeiro, Palmas - TO	334
Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP	208, 222
Escola Palomar de Lagoa Santa, Lagoa Santa - MG	242
Escola Salesiana São José, Campinas - SP	144
Escola SENAI "Frederico Jacob", São Paulo - SP	306
Escola SENAI Fundação Zerrenner, São Paulo - SP	5
Escola SENAI Prof. Dr. Euryclides de Jesus Zerbini, Campinas - SP	180
Escola Técnica de Eletrônica Francisco Moreira da Costa, Santa Rita do Sapucaí - MG	273, 298, 324
Escola Técnica Rezende Rammel, Rio de Janeiro - RJ	158, 351
Escola Virgem de Lourdes, Campina Grande - PB	330
Etec Bento Quirino, Campinas - SP	8, 322
Etec de Heliópolis, São Paulo - SP	16
Etec de Nova Odessa, Nova Odessa - SP	224
Etec de Suzano, Suzano - SP	29, 62, 266
Etec Dr. Emílio Hernandez Aguiar, Franco da Rocha - SP	50
Etec Getúlio Vargas, São Paulo - SP	281
Etec Gildo Marçal Bezerra Brandão, São Paulo - SP	350
Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP	75
Etec Monte Mor, Monte Mor - SP	69, 257
Etec Prof. Alfredo de Barros Santos, Guaratinguetá - SP	311
Etec Prof. André Bogasian, Osasco - SP	153
Etec Prof. Basílides de Godoy, São Paulo - SP	105
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (agrícola), Franca - SP	67, 181
Etec Prof. Carmine Biagio Tundisi, Atibaia - SP	229
Etec Prof. Dr. Doroti Quiomi Kanashiro Toyohara, São Paulo - SP	284
Etec Raposo Tavares, São Paulo - SP	36, 136
Etec Rosa Perrone Scavone, Itatiba - SP	137
Etec Rubens de Faria e Souza, Sorocaba - SP	37, 56
Etec Ten. Aviador Gustavo Klug, Pirassununga - SP	234
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP	34, 53
Etec Zona Leste, São Paulo - SP	307
ETE Helber Vignoli Muniz (ETE Bacaxá), Saquarema - RJ	275, 342
E.T.E. Henrique Lage, Niterói - RJ	321
ETEP - Escola Técnica Estadual Portão, Portão - RS	308
Fundação Bradesco Osasco I (E.E.F.M.E.P.J.A. Embaixador Assis Chateaubriand), Osasco - SP	243, 244
Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS	31, 134, 272, 355
Fundação Nokia de Ensino, Manaus - AM	12, 206, 287, 336
IE Colégio e Curso, João Pessoa - PB	331
IFSP - Campus Campinas, Campinas - SP	102
Instituição de Ensino, Cultura e Pesquisa Cícero Fernandes - Colégio ABC/CBA, Campo Grande - MS	145
Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS	327
Instituto Alpha Lumen, São José dos Campos - SP	315
Instituto de Educação Estadual de Maringá Ensino Fundamental, Médio, Normal e Profissional, Maringá - PR	236
Instituto Estadual de Educação Sapiranga, Sapiranga - RS	191
Instituto Estadual Mathilde Zatar, Sapiranga - RS	253

Instituto Federal de Alagoas – Campus Maceió, Maceió – AL	274
Instituto Federal de Alagoas – Campus Murici, Murici – AL	249
Instituto Federal de Alagoas – Campus Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios – AL	99
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – Campus Uruçuca, Uruçuca – BA	276
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – Campus Jacobina, Jacobina – BA	278
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) – Campus Catu, Catu – BA	182
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia (IFBA) – Campus Salvador, Salvador – BA	290
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba – Campus João Pessoa, João Pessoa – PB	310, 331
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Aquidauana, Aquidauana – MS	326
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Campo Grande, Campo Grande – MS	22, 68, 186
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Corumbá, Corumbá – MS	223, 288
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Coxim, Coxim – MS	81, 148
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Ponta Porã, Ponta Porã – MS	24, 71, 170, 232
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul – Campus Três Lagoas, Três Lagoas – MS	21
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – Campus Jaraguá do Sul, Jaraguá do Sul – SC	4
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará – Campus Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte – CE	87
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo – Campus Guarapari, Guarapari – ES	295
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Estado de São Paulo – Campus Bragança Paulista, Bragança Paulista – SP	314, 345
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Maranhão – Campus Imperatriz, Imperatriz – MA	48
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – Unidade Rio de Janeiro, Rio de Janeiro – RJ	33, 78, 79, 112, 143, 179
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Ceará-Mirim, Ceará-Mirim – RN	227
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Natal – Zona Norte, Natal – RN	52, 60, 338
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus Pau dos Ferros, Pau dos Ferros – RN	341
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte – Campus São Gonçalo do Amarante, São Gonçalo do Amarante – RN	304
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul – Campus Osório, Osório – RS	47
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais – Campus Barbacena, Barbacena – MG	175
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Tocantins – Campus Palmas, Palmas – TO	340
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Ituiutaba, Ituiutaba – MG	173, 174, 201
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Triângulo Mineiro – Campus Uberaba, Uberaba – MG	305
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense – Campus Venâncio Aires, Venâncio Aires – RS	196, 200, 241

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS	10, 19, 250
Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Amazonas - Campus Manaus - Unidade Distrito Industrial, Manaus - AM	299
Instituto Federal De Mato Grosso do Sul - Campus Nova Andradina, Nova Andradina - MS	58
Instituto Federal de São Paulo - Campus Guarulhos, Guarulhos - SP	20
Instituto Federal de São Paulo - Campus Salto, Salto - SP	333
Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Cachoeiro de Itapemirim, Cachoeiro de Itapemirim - ES	286
Instituto Federal do Paraná - Campus Campo Largo, Campo Largo - PR	329
Instituto Federal do Paraná - Campus Curitiba, Curitiba - PR	282
Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR	26
Instituto Federal do Sul de Minas - Campus Poços de Caldas, Poços de Caldas - MG	319
Instituto Federal Goiano - Campus Ceres, Ceres - GO	171
Instituto Federal Sul-Rio-Grandense - Campus Sapucaia do Sul, Sapucaia do Sul - RS	70
Instituto Metrópole Digital, Mossoró - RN	177
Manoel Bento da Cruz, Araçatuba - SP	172
Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação, Porto Velho - RO	335
SENAC - Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial, Mossoró - RN	235
SESI 397 Centro Educacional, Mauá - SP	6
SESI 406 centro educacional, Mauá - SP	6
SESI Piatã - Escola Djalma Pessoa, Salvador - BA	14
Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR	156, 339
Universidade de São Paulo, São Carlos - SP	294
Universidade Estadual do Ceará - UECE, Fortaleza - CE	87
Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa - PB	310
Universidade Federal de Viçosa - Campus UFV Florestal, Florestal - MG	269
WEG - Equipamentos Elétricos, Jaraguá do Sul - SC	296

APOIO INSTITUCIONAL



Ministério da
Ciência, Tecnologia
e Inovação



PATROCÍNIO

SAMSUNG



ODEBRECHT



APOIO CULTURA

INGIÊNCIA

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 978-85-86686-88-7



9 788586 686887

www.febrace.org.br