criatividade e inovação

FEBRACE

18ª feira brasileira de ciências e engenharia

ANAIS 2020

criatividade e inovação

FEBRACE

18ª feira brasileira de ciências e engenharia

Organizadoras
Roseli de Deus Lopes
Irene Karaguilla Ficheman
Elena Saggio

Escola Politécnica da USP – EPUSP

São Paulo, 17 a 19 de março de 2020

Feira Brasileira de Ciências e Engenharia (18 : 2020 : São Paulo)
Resumos FEBRACE 2020; org. por R. D. Lopes, I. K. Ficheman, E. Saggio. - São Paulo: EPUSP, 2020.
LIV, 460 p.

ISBN 9788553380114

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

CDD 500.001
620.001

Organização e Realização

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
Reitor: Prof. Dr. Vahan Agopyan
Vice-reitor: Prof. Dr. Antonio Carlos Hernandes
Pró-reitor de Graduação: Prof. Dr. Edmund Chada Baracat
Pró-reitor de Pós-Graduação: Prof. Dr. Carlos Gilberto Carlotti Júnior
Pró-reitor de Pesquisa: Prof. Dr. Sylvio Roberto Accioly Canuto
Pró-reitora de Cultura e Extensão Universitária: Profa. Dra. Maria Aparecida de Andrade Moreira Machado
http://www.usp.br

ESCOLA POLITÉCNICA
Diretora: Profª. Dra. Liedi Legi Bariani Bernucci
Vice-Diretor: Prof. Dr. Reinaldo Giudici
Serviço de Comunicação Social
Av. Prof. Luciano Gualberto, trav. 3, nº 380
Cidade Universitária, São Paulo, SP, 05508-900
Tel: 11-30915430 / 11-30915420
Fax: 11-30915654

Departamento da Engenharia de Sistemas Eletrônicos - PSI
Chefe de Depto.: Prof. Dr. Sebastião Gomes dos Santos Filho
Suplente: Prof. Dr. Vitor Heloiz Nascimento
http://www.psi.poli.usp.br

LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRÁVEIS
Coordenador: Prof. Dr. João Antonio Martino
Vice-Coordenador Técnico: Prof. Dr. Marcio Lobo Netto
Vice-Coordenador Administrativo: Nilton Itiro Morimoto
Departamento da Engenharia de Sistemas Eletrônicos
Escola Politécnica da USP
http://www.lsi.usp.br

Apoio Institucional

Ministério de Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações (MCTIC)
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq)
Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO)

Patrocínio

Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS
Samsung
Embaixada e Consulados dos EUA no Brasil
Oracle

Apoio Cultural

TV Cultura
TV Globo
Manual do Mundo

Apoio na Realização

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

Apoio

Agência USP de Inovação
American Meteorological Society
American Psychological Association
ASM Materials Education Foundation
Associação Brasileira de Incentivo à Ciência – ABRIC
Associação de Amigos do Instituto Weizzman do Brasil
Associação dos Engenheiros Politécnicos – AEP
Association for Women Geoscientists
Centro de Coordenação de Estudos da Marinha de São Paulo
Centro Paula Souza
Curso de Ciências Moleculares da USP
Defesa Civil do Estado de São Paulo
Edusp - Editora da USP
Feira de Ciências do Semiárido Potiguar
FeNaDante - Feira Nacional de Ciência e Tecnologia do Colégio Dante Alighieri
FETEC MS - Feira de Tecnologias, Engenharias e Ciências do Mato Grosso do Sul
Instituto 3M
Instituto de Física da USP
Manual do Mundo
Mostra de Ciência e Tecnologia da Escola Açaí - MCTEA
MU Alpha Theta
Poli Cidadã
PoliGen
Revista ECO 21
Revista InCiência
Revista Pesquisa Fapesp
RICOH Americas Corporation
RIT - Rochester Institute of Technology
Sociedade Brasileira de Bioquímica e Biologia Molecular - SBBq
Sociedade Brasileira de Microbiologia - SBM
Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência - SBPC
Society for in Vitro Biology
Society for Science & the Public
Technion Brazilian Society
Terra Science and Education
US Agency for International Development (USAID)
Yale Science and Engineering Association

Agradecimentos

Nossos agradecimentos a todos os estudantes e professores orientadores/coorientadores que ao longo dessas 18 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

Regina Célia Zemella
Amanda Rabelo dos Santos Luiz
Laércio Lindoso Ferreira
Roberto Ferlin
Rosany Perez

Concepção da Logotipo

Malu Dias Marques
Maria Alice Gonzales

Produção Gráfica e Editoração Eletrônica

Sabrina Duarte

Produção Audiovisual

Fábio Gomes Durand (PSI/EPUSP)

Revisão de Texto

Lídia Maria Melo Chaib

Assessoria de Comunicação

Ho Tsung Yin
Tatiana Jazra Nakamura
Giovani Ruiz
Thauany Sacramento Barbosa

Infraestrutura e Apoio

Aline Ciriaco dos Santos
Cassia Gabriela Fernandes Santos Salomão
Celina Kikue Massumoto Yunaka
Cláudia Ferreira de Souza Leite
Edvaldo Souza de Oliveira
Igor Ferreira da Silva
Lidia Maria Melo Chaib
Márcia Aparecida Almeida
Márcio Hatano
Maria Francesca Neglia
Mariana de Jesus
Natanael Menezes
Noemi Fonseca da Cruz Cardoso
Renato Franzin
Rodrigo Oliveira Suigh
Rosana Pinheiro
Samuel dos Santos
Sabrina Grecca Lindenbach
Silvana Leonor Silva

Comitê de Seleção

Adriana Nathalie Klein
Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo
Ana Grasielle Dionísio Corrêa
André Luiz Maciel Santana
Cassia de Oliveira Fernandez
Elio Molisani
Erich Panzenboeck Lotto
Irene Karaguilla Ficheman
Ho Tsung Yin
Leandro Coletto Biazon
Lidia Maria Melo Chaib
Lucas Ribeiro Mata
Luma Carolina Câmara Gradim
Marcelo Archanjo José
Roseli de Deus Lopes
Valkiria Venancio

Comitê Científico de Avaliação

Adriana Nathalie Klein
Aldo Tonso
Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo
André Luiz Maciel Santana
Camila Fernandez Achutti
Elio Molisani
Everton Bonturim
Erich Panzenboeck Lotto
Irene Karaguilla Ficheman
Leandro Coletto Biazon
Luma Carolina Câmara Gradim
Marcelo Archanjo José
Marcelo Knörich Zuffo
Marisa Cavalcante
Roseli de Deus Lopes
Valkiria Venâncio

Comissão de Avaliação (2019)

Abraham Omar Espinoza Culupú - Instituto Butantan
Adelson Marçal Rodrigues - UNIFESP
Adilson Konrad - USP
Adir José Moreira – EPUSP
Adriana Moriguchi Jeckel - USP
Adriana Zavaglia - USP
Agda Maria de Moura - FOUSP
Alair Helena Ferreira - FATEC Barueri
Alberto Hernandez Neto - USP
Alejandro Lynn Pereira Ramiez - UNIP
Alexander Zuleta Durango - USP
Alice Natsuko Jikihara - FOUSP
Alícia Lie de Melo - USP
Aline Gil Guiloux - FMUSP
Aline Leme da Silva - SESI 221
Aline Yukari Kurihayashi - EEUSP
Alirio Gómez Gómez - IME-USP
Alvair Silveira Torres Jr. - USP
Álvaro da Cruz Picanço Junior - UNIFIEO
Amanda Cristina Ramos Koike - IPEN
Amilton Barbosa Botelho Junior - USP
Amilton Cesar dos Santos - USP
Ana Carla Batissoco - FMUSP
Ana Carolina Durão - FCF-USP
Ana Carolina Silveira Rabelo - USP
Ana Cláudia de Azevedo - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Ana Cláudia Munhoz Bonassa - USP
Ana Lidia Corrêa da Silva Moreira - FMUSP
Ana Neilde Rodrigues da Silva - LSI
Ana Paula Canel Bluhm - IB-USP
Ana Paula Zampieri Silva de Pietri - Associação Cidade Escola Aprendiz
Anali del Milagro Bernabe Garnique - ICB-USP
Anamaria Amaral Rezende Galeotti - USP
Anderson Melo Gaia - IQ-USP
André Cozza Sayão - USP
André Fabris - FCF-USP
André Felipe Costa Santos - PUC-SP
Andrea Barros Tolentino - USP
Andrea Claudia Moras - Senac
Andréa Martiniano da Silva - UNINOVE
Andrea Midory Miyake - USP
Andréa Zotovici - FATEC
Andresa Ferreira Gonçalves - FOUSP
Andressa C. O. Mauricio - USCS
Angela Limongi Alvarenga Alves - USP
Anna Carolina Meireles Piazentin - USP
Araceli Aparecida Hastreiter - USP
Ari Jose Scattone Ferreira - UNIFIEO
Ariel Ali Bento Magalhães - USP
Arlen Mabel Lastre Acosta - USP
Asdrúbal Jesús Farías Ramírez - UCV
Augusto José Pereira Filho - USP
Bárbara Louise Valentas Romera - Museu de Zoologia da USP
Barbara Milan Martins - USP
Beatriz Silva Câmara Mattos - FOUSP
Brenda Angélica Cardoso Barbosa - USP
Bruna de Sousa Melo - Instituto Butantan
Bruna Stanigher Barbosa - FMVZ USP
Bruna Trevisan - USP
Bruno Baruffi Esteves - Escola e Faculdade FORTEC
Bruno Luis Soares Lima - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Bruno Martin de Alcântara Dias - EPUSP
Bruno Novaes Araújo - Colégio Arbos
Camila Carroci Martins - IAG-USP
Camila Cristina Bortolozzo Ximenes de Souza - USP
Camilla Vieira Esteves dos Santos - FOUSP
Carla Goldman - USP
Carlos A Tairum Jr - IB-USP
Carlos Alexandre Silva - IFMG
Carlos Eduardo Santi - Universidade Metodista de São Paulo
Carlos Francisco Cordeiro dos Santos - Colégio Anglo-Brasileiro
Carlos Wagner Costa - ABCMC
Carmen Eusebia Palacios Jara - IB-USP

Carolina Cella Conter - USP
Carolina dos Anjos - USP
Caroline Luísa Quiles - IB-USP
Caroline Mitiká Watanabe - Albert Einstein Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa
Celia Mendes Carvalho Lopes - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Celso Setsuo Kurashima - UFABC
Cesar Andres Diaz Arias - USP
Christiano Gianesi Bastos Andrade - EPUSP
Claudia Cristina Sanchez Moore - USP
Cláudia Mandaio - PUC-SP
Cleusa Aparecida Campanini Geraldini - Faculdade de Odontologia
Cosme Rogério Ferreira - IFAL
Cristiane Borges de Oliveira - USP
Cristiane Yayoko Ikenaga Fernandes - Centro Universitário Senac
Cristiano Addario de Abreu - FFLCH-USP
Cristiano Rocha da Silva - USP
Cynthia Thamires da Silva - USP
Daiane Beatriz Santana dos Santos - USP
Daiane Cristini Barbosa de Souza - IPEN
Daniel Alexander Flórez-Orrego - EPUSP
Daniel Brisotto Pavanelo - USP
Daniel José Toffoli - FATEC Itaquera
Daniel Reinaldo Cornejo - IFUSP
Daniel Rodrigues de Sousa - FATEC Itaquera
Daniel Zanetti de Florio - UFABC
Daniela Dantas David - USP
Daniela Vera Cruz dos Santos - FMUSP
Daniele Victoratti do Carmo - USP
Danilo Dupas Ribeiro - Instituto Presbiteriano Mackenzie
Danilo Marin Fermino - USP e Centro Paula Souza
Danilo Peron Meireles - HU-USP
Dante F. V. Guelpa - EPUSP
Danyela Cardoso Carvalho - USP
David Schlesinger - Mendelics Analise Genomica
Dayson José Jardim Lima - USP
Débora Alvares Leite Figueiredo - Instituto Butantan
Deise Garrido Silva - USP
Deivison Feitosa Silva - UNINOVE
Delson Torikai - EPUSP
Denir Paganini Nascimento - USP
Denise Arruda - Centro Universitário Barão de Mauá
Denise Freitas Siqueira Petri - USP
Denise Moreira dos Santos - IEE-USP e Centro Paula Souza
Dennis Albert Zanatto - FMVZ USP
Deyse Yorgos Lima - UNIFESP
Diogo de Abreu Meireles - Instituto de Biociências
Diogo Manzano Galdeano - Instituto Agronômico de Campinas

Douglas Domingos Cruz - IEE-USP
Eder Cassola Molina - IAG-USP
Edmar Ramos de Oliveira Filho - ICB-USP
Ednei da Assunção Antunes Coelho - Instituto de Ciências Biomédicas
Eduardo Blanco Cardoso - Hospital Alemão Oswaldo Cruz
Eduardo Gimenes Jabes - IPT
Eduardo Listik - UNIFESP
Eduardo Machado da Silva - FATEC Osasco
Eduardo Osório Frare - Instituto Butantan
Eduardo Rodrigues Capocchi - FEUSP
Edwardo José de Albuquerque Sobrinho - Consultor autônomo
Elcio de Souza Lopes - IF-USP
Eliana Lopes Daud - UNIP
Eliana Satiko Mano - EPUSP
Elida Pereira Macedo - Faculdade Flamingo
Eline Dias Moreira - UNINOVE
Éliton Meireles de Moura - USP
Elizabeth Grillo Fernandes - EPUSP
Esdras Duarte dos Passos - Centro Universitário ENIAC - UNG
Estela Gallucci Lopes - FMVZ-USP
Ester Aparecida Ely de Almeida - Instituto Butantan
Etevaldo Francisco Carreira Junior - FATEC Itaquera
Evandro Giuseppe Betini - FATEC Itaquera
Éverson Fabiano Santos - Marinha do Brasil
Fabiana Grieco Cabral de Mello Vetritti - Senac
Fabiana Rodrigues Santos - USP
Fabiana Tenório Gomes da Silva - USP
Fabíola Magalhães Andrade - USP
Fanly Fungyi Chow Ho - IB-USP
Felipe Cesar Torres Antonio - UFABC
Felipe Ramos - IFSP
Fernanda Alves da Silva Marques - IPEN
Fernanda Anselmo Moreira - IB-USP
Fernanda Pardini Ricci - Instituto Butantan
Fernando Carlos de Oliveira - USP
Fernando Francisco Pazello Mafra - UMC
Fernando Luis de Almeida - Fatec Itaquera
Fernando Perna - Universidade Guarulhos
Flávia Moraes Pinto - Sesi Centro Educacional
Flavia Neto de Jesus - Instituto de Ciências Biomédicas
Flávio Marinho Vasconcelos - FATEC Itaquera
Floriano Ferreira dos Reis Filho - LSI-USP
Francine Maria de Almeida - FMUSP
Francisco Afonso Cavalcanti Júnior - USP
Francisco Felinto da Silva Junior - Fatec Osasco
Francy Mayerly Sanchez Cruz - USP
Frederico Augusto Pires Fernandes - UFABC

Gabriel Raposo Silva de Souza - UNESP
Gabriela Alves Reis - FMVZ-USP
Gabriela Dias da Silva - Instituto de Física - USP
Galileu da Silva Pires - SEDUC - Escola Estadual Nossa Senhora de Nazaré
Geiza Caruline Costa - Centro Paula Souza
Gerlice Maria Milani - USP
Gilmar Ferreira de Aquino Filho - FATEF
Giorgia Borges De Carvalho - FOUSP
Giovana Rita Punaro - UNIFESP
Giovanna Piacenza Florezi - FOUSP
Girley Ferreira Rodrigues - USP
Gisela Tolaine Massetto de Aquino - Colégio Visconde de Porto Seguro
Gisele Gomes Nogueira Alves - USP
Gisele Gubernikoff - ECA-USP
Gisele Szilágyi - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Giseli Tartaro Ho - FATEC
Glauce Mary Gomes Rittner - ICB-USP
Gonçalo Siqueira - FATEC-SBC
Guilherme José Motta Faria - CE Hispano Brasileiro João Cabral de Melo Neto
Guillermo Angel Perez Lopez - EPUSP
Gustavo Henrique Oliveira da Rocha - USP
Gustavo Marques Mostaço - USP
Gustavo Oliveira Pugliese - USP/ Foreducation Edtech
Helena Maria de Godoy Martinho - FMU
Hélio Plapler - UNIFESP
Henrique Pedrosa Chagas - EPUSP
Henrique Perez Ferreira - IPEN
Ilka Maria de Oliveira Santi - FATEC Itaquera
Inês Aparecida Buscariolo - FOUSP
Iracema Campos Cusati - UPE
Isaac Rodrigues dos Santos - USP
Iuri Sidney Bessa - USP
Izadora Liranço Furlani - UFSCar
Jacqueline Britto Sant'anna - FEUSP
Jacy Marcondes Duarte - FATEC-SBC
Janaina Andréa Dernowsek - Centro de Tecnologia da Informação Renato Archer
Janaína Capelli Peixoto - ICB-USP
Janeth Marlene Quispe Avilés - USP
Jean Vicente Ferrari - EPUSP
Jefferson da Rocha Tenório - FOUSP
Jennifer Marx Fernandes - Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa
Jessica Rafaela da Costa - USP
João Carlos Lopes Fernandes - Instituto Mauá de Tecnologia
João Fernando Sampaio Ralha
João Marcelo Borovina Josko - UFABC
João Paulo Apolari - E.M.E.F. Prof.ª Adalgisa Perim Balestro Franzini
Joon Ho Kim - FFLCH-USP

Jordana Thadei - Instituto Singularidades
Jorge Ferreira Franco - PMSP
Jorge Luiz Barcellos Da Silva - UNIFESP
Josana Kapronezai - Instituto Butantan
Jose Aquiles Baesso Grimoni - EPUSP
José Araújo Souto Neto - USP
José Helder Facundo Severo - USP
José Humberto Machado Tambor - Centro Universitário ENIAC
Jose Roberto Lyra - Centro Paula Souza
Josué Martins Gonçalves - USP
Juan Temoche - Universidade de Guarulhos
Julia Alejandra Pezuk - IEP-Hospital Sirio Libanês
Juliana Caetano Nêto - Stance Dual School
Juliana Maria de Lima - UFSCar
Juliana Pádua Silva Medeiros - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Julio de Souza Comparini - UNINOVE
Júlio do Monte Gonzalez de Segovia - USP
Jurema Luzia de Freitas Sampaio - UNICAMP
Karin Pfannemuller Gomes - Centro Universitário SENAC
Karl Frieche - Instituto Presbiteriano Mackenzie
Karlla VC Barbosa - UNESP
Kassiano dos Santos Sousa - USP
Kelly Cristina C Pires - USP
Kelly Nunes - USP
Lais Moreira Granato - Centro de Citricultura Sylvio Moreira
Lara Carolina Mario - FMVZ-USP
Larissa Felicidade Werkhauser Demarco - IPT
Larissa Oliveira Berbel - IPEN
Laura Cristina Lima Diniz - Instituto Butantan e USP
Laura de Freitas Souza Sayão - FSP-USP
Laura Nascimento Mazzoni - USP
Lays Janaina Prazeres Marques - USP
Leidi Cecilia Friedrich - UFPR
Leonardo de Paulo Santana - Secretaria de Educação Governo do Estado de São Paulo
Leonardo Sanches - Instituto Butantan
Leonardo Vinícius Monteiro de Assis - USP
Letícia Miquelitto Gasparoni - USP
Leyde Nayane Nunes Santos Silva - Universidade do Estado de São Paulo
Livia Essi Alfonsi - Instituto Butantan
Loraine Martins Diamente - Centro Universitário ENIAC
Lorraine Perciliano de Faria - USP
Lourival Aguiar Teixeira Custodio - USP
Lucas Diego Rodrigues Ferreira - FMU
Lucas Rodrigues de Andrade - USP
Lucas Sardinha de Arruda - USP
Luciana Alves de Fátima - FMVZ-USP
Luciana Saraiva Filippos - Instituto Oceanográfico

Luciane Fernandes de Goes - USP
Luciene Bianca Alves - ITA
Lucy Alsina Choque Mansilla - IME-USP
Lucy Mari Tabuti - EPUSP
Ludmilla Scodeler de Camargo - UNIFESP
Luiz Eduardo da Silva - USP
Luiz Eduardo Nunes Ferreira - Universidade de Guarulhos
Luiz Fabio Dimov - Secretaria Municipal de Educação de São Paulo
Luiz Felipe de Oliveira Gonçalves - COGETEI
Luiz Paulo de Oliveira - IF-USP
Luiz Tadeu Baptista - UMC
Luna Bocchi - USP
Luz Amelia Vega-Pérez - IOUSP
Luzcena de Barros - ENIAC
Maira Rodrigues de Camargo Neves - ICB-USP
Manuel Alejandro Perez Serrano - USP
Marcela D'Ambrosio - UNICAMP
Marcela Maciel Palacio Alvarez - UNIFESP
Marcela Teatin Latancia - ICB-USP
Marcelo de Almeida Balbino - USP
Marcelo Teixeira de Azevedo - USP
Márcia Brandão Rodrigues Aguilar - USP
Márcia Fernandes Lourenço - Museu de Zoologia da USP
Marcia Gouvea Lousada - PUC-SP
Márcia Guekezian - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Marciel Consani - ECA-USP
Marcio Maia Vilela - USP
Marco Antonio Quirino da Veiga - Faculdade de Hortolândia - UNIESP
Marcos Antonio Pinto Ribeiro
Marcos Bravin dos Santos - Serviço Social do Comércio
Marcos Hideaki Ono - Colégio Magno
Marcos Paulo Batista De Assunção - FMVZ/USP
Marcos Ribeiro Pereira Barretto - USP
Marcosiris A. O. Pessoa - USP
Marcus Valerio Rocha Garcia - Faculdade ENIAC
Margibel de Oliveira - FATEC e IBMEC
María Alejandra Moreno Pizani - Universidad Central de Venezuela
Maria Angela Pita Sobral - FOUSP
Maria Aparecida Visconti - IB-USP
María Camila Medina Montes - USP
Maria Cristina Rodrigues Rangel - FMUSP
Maria Cristina Santana Pereira - USP
Maria Cristina Stello Leite - FEUSP
Maria de Lourdes de Souza Duarte - UNIFIEO
Maria de Lourdes Lima - EMEF Cleonice A. C. Kilburn Thiele
Maria del Carmen Hermida Martinez Ruiz - PRCEU-USP
Maria Eduarda de Lima Menezes - PUC-SP

Maria Helena Veloso Salgado - Centro Universitário ENIAC
Maria José Alves de Oliveira - IPEN
Maria Lúcia Pereira da Silva - EPUSP
Maria Mercedes Martinez Okumura - IB-USP
Maria Rosana Evaristo da Silva - USP
Mariana de Melo Rocha - UNIAN
Mariana Lima - IPEN
Mariana Maciel Monteiro - USP
Mariana Vieira Abrahão - Colégio Arbos
Mariane Yuka Tsubaki Oide - USP
Marilda Keico Taciro - ICB-USP
Marina Juliana de Oliveira Soares - USP
Marina Maintinguer Norde - FSP-USP
Marina Neves Ferreira - USP
Marisa Garbellini Sensato - PUC-SP
Marissol Rodrigues Felez - UNIFESP
Marjana Vedovatto - IFSP
Mark Thomaz Ugliara Barone - GMDRB-EACH-USP e ADJ
Marlos Cortez Sampaio - Granja RG
Massaki de Oliveira Igarashi - EPUSP
Matheus Ribeiro Augusto - USP
Maurício Guimaraes Bergerman - USP
Mauro Cesar Cafundo de Morais - USP
Mauro Yuji Ohara - FATEC Carapicuíba
Mayre Barros Custódio Vigna - FMU
Melissa Maria Veloso Steda - USP
Michel Gomes da Rocha - USP
Michel Monteiro Macedo - UMC
Michelle Carvalho Galvão da Silva Pinto Bandeira - ITA
Miguel Ferreira Luz - Centro Universitário ENIAC
Mikiya Muramatsu - IF-USP
Milton Machado de Oliveira Junior - Colégio João e Raphaela Passalacqua
Miriam Battistini - FATEC
Míriam Santos de Moraes - USP
Mirian Tiaki Kaneiwa Kubo - USP
Monique Thaís Costa Fonseca - ICB-USP
Nanci Geroldo - Centro Universitário ENIAC
Nancy Starobinas - Instituto Butantan
Natália Machado Crespo - USP
Natânia Silva Ferreira - UNICAMP
Natiely Silva Sales - USP
Neide Pena Coto - FOUSP
Nícolas Lavor de Albuquerque - FAM
Nubia Carolina Manchola Varón - USP
Orlando Coelho Barbosa - UNIFIEO
Orlando Yesid Esparza Albarracin - USP
Osmir de Jesus Nunes - ECA-USP

Oswaldo Crivello Jr - Faculdade de Odontologia
Otoniel Fernandes Silva Junior - USP
Pâmela Tavares da Silva - USP
Patricia dos Santos Pessoa - UNIFIEO
Patrícia Elisa Kuniko Kondo Komatsu - FFLCH- USP
Patrícia Reckziegel - USP
Paulo André Moraes Pereira - EPUSP
Paulo de Avila Junior - UFABC
Paulo Sergio de Castro - UMC
Paulo Sérgio Souza Pina - USP
Pedro Donizeti Ferrari - UNI Anhanguera
Pedro Paulo Gattai Gomes - UNIFESP
Percíllia Victória Santos de Oliveira - FMUSP
Phablo Sávio Abreu Teixeira - USP
Priscila Luiza Mello - Universidade Guarulhos
Priscila Vallinoto - USP
R. Ryan Geyer - R2G English Editing
Rafael Henrique de Oliveira - EPUSP
Rafael Nobre Orsi - ETEC de Itaquera
Rafael Nogueira Nakashima - USP
Rafael Piumatti de Oliveira - USP
Rafael Prearo Lima - IFSP
Rafael Zuccarelli - USP
Raquel Duaibs Ziegler - FATEC Itaquera
Raul Ossada - USP
Rebeca da Silva Grecco Romano - Fundação Insituto de Educação de Barueri
Regina Célia Canel - FSP-USP
Reinaldo Lucas dos Santos Rosa - USP
Renata Nascimento Gomes - Instituto Butantan
Renata Oliveira Pereira - UNIFESP
Renata Ottes Vasconcelos - FMUSP
Renata Pires Dotto - Unyleya
Renato Meneghetti Peres - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Rennan Luiz Oliveira dos Santos - USP
Rhasla Ramos Abrão Wanderley - IFMS
Ricardo Cabral de Azevedo - EPUSP
Ricardo Luis Zanfelicce - UNINOVE
Ricardo Pasin Caparrós - Colégio Arbos
Ricardo Pinto Ferreira - UNINOVE
Ricardo Weinlich - Albert Einstein Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa
Rita de Cássia Marques Lima de Castro - UMC
Roberto Onmori - EPUSP
Roberto Vicençotto Ribas - IF-USP
Robson Santos Gobbi - IFES
Rogério Lopes Leitão - EMEF Milton Pereira Costa
Rogério Luis Aleixo Silva - USP
Ronaldo Gomes Gargano - USP

Rosane Tronchin Gallo - FOUSP
Rosilaine de Oliveira
Roxana Lili Roque Flores - USP
Sabrina da Silva Sabo - USP
Samir Tanios Hamzo - IEE-USP
Sarah Raphaela Torquato Seidel - USP
Saulo César Paulino e Silva - USP
Sérgio Miranda Paz - PUC-SP
Sergio Shimura - IFSP
Shan Ping Tsai - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Shane Aparecida Soares Goulart - UniFOA
Silas Cardoso - IPEN
Silvana Donadio Vilela Lemos - Centro Universitário Senac
Silvia Bahia - Universidade Anhembi Morumbi
Silvia Cristina Gomes Nogueira - Diretoria de Ensino
Silvia Lacchini - USP
Silvia Maria Kuva - FATEC Itaquera
Simone Alves de Carvalho - ECA-USP
Simone dos Santos Pereira - FEUSP
Simone Peixe Friedrichsdorf - FOUSP
Simony Cristina Teixeira dos Anjos - USP
Solange Kazue Utimura - EPUSP
Solange Kobayashi-Velasco - FOUSP
Sonia Regina Soares da Cunha - USP
Soraia Maria do Nascimento - Instituto Butantan
Suelen Érica Costa da Silva - CEFET-MG
Sueli A Loddi - FATEC SBC
Taciana Mara Couto da Silva - USP
Taís Aparecida de Assis Garcia Moreira - EPUSP
Talissa Barroco Harb - USP
Tânia de Paula Brambilla - IPEN
Tania Yuka Yuba - FMUSP
Tatiana Martinez Moreira - IPEN
Tatiana Pereira Alves - USP
Tatiana T. da Silva - USP
Thais Petizero Dionizio - Colégio Estadual Raymundo Correa
Thalles Platiny Lavinscky Pereira - USP
Thiago de Jesus Oliveira - Instituto Butantan
Thiago Ferreira Martins - USP
Thiago Francisco Ventoso Bompadre - Centro de Energia Nuclear na Agricultura
Thiago Marinho Del Corso - USP
Thiago Pires Nagasima - IPT
Thulio Ramos de Andrade - ICB USP
Tiago Mateus Bezerra Teodosio - USP
Tiphany Coralie de Bessa - InCor
Tuany de Menezes Oliveira - USP
Ubirajara Carnevale de Moraes - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Valéria Cristina dos Santos Ribeiro - INPE
Valéria Guedes Caruso - Centro Universitário de Excelência - ENIAC
Valeria Regina Gonzalez Sella - UNIFESP
Valéria Tognato Costa - USP
Valter Pedro Batista - Faculdade Sumaré, Grupo Educacional CETEC e UNIFESP
Vanessa Oliveira Lima
Victor Fernandes de Oliveira - USP
Vinicius Caliman - IQ-USP
Vinícius França de Sene - USP
Vinicius Magalhaes Borges - USP
Vitor Scarabeli Barbosa - USP
Vitor Silva Mendonça - USP
Vivian Vaz Batista Alves - UNICID
Viviane Campos Garcia - FMVZ-USP
Viviane Veiga Shibaki - FATEC Barueri
Wagner Wendt Nabarro - USP
Wellington Hideaki Yanaguizawa - FOUSP
Wesley Brandão - ICB-USP
William Fernandes dos Santos - USP
Zilda Kessel - Beacon School / PUC-SP

Comissão de Pré Avaliação (2020)

Ademar Alves Vilarinho Sobrinho - FEA-RP/USP
Ademir Benedito dos Santos Junior - UNIFIEO
Adir José Moreira - EPUSP
Adriana Camargo de Brito - IPT
Adriana Galvão Sabioni Ribas - SEMED - Escola Pe. Tomaz Ghirardelli
Alaim Souza Neto - UFSC
Alan Demetrius Baria Valejo - ICMC-USP
Alberto Nakano - UTFPR
Alejandro Lynn Pereira Ramiez - UNIP
Alessandra Fernandes Baccaro - USP
Alessandro Augusto Jordão - UNIP
Alex Carvalho Alavarse - UFABC
Alexandre Leite - UFPI
Alexandre Souza De Oliveira - UNINOVE
Aline Cavalcante de Souza - UFRJ
Aline de Fátima Santos Bugarin - IPEN
Álvaro da Cruz Picanço Junior - UNIFIEO
Alyssa Teixeira Obeid - FOB-USP
Amanda Borges Ribeiro de Oliveira - EESC-USP
Amanda Cristina Ramos Koike - IPEN
Amanda Cristina Zangirolami - USP
Amanda de Souza Albuquerque - EREM Maria Wilza Barros de Miranda
Amilton Barbosa Botelho Junior - USP
Ana Carla Batissoco - FMUSP

Ana Carolina dos Santos Ré - FCFRP-USP
Ana Carolina Lacerda de Matos - UFLA
Ana Francisca Tamburus Gomes - USP
Ana Jéssica dos Santos Sousa - UFSCar
Ana Maria Pereira Lara - ITA
Anderson Luis da Silva - Centro Universitário Senac-SP
Anderson Luis Ramos - Prefeitura municipal de Rio Branco
André Fabris - FCF-USP
Andre Luis Brito Querino - USP e IFPI
André Luiz Lopes Perides - USP
Andréa Martiniano da Silva - UNINOVE
Andréa Zotovici - FATEC
Andressa Cerqueira - Universidade de Campinas
Andressa Fusieger - UFV
Angela Limongi Alvarenga Alves - USP
Angelica Cristina Fonseca - FOB-USP
Annelise Frazão Nunes - USP
Antonio Carlos Mometti - FEUSP
Antonio Rafael Sabino Parmezan - USP
Aparecida Leonir da Silva - ESALQ-USP
Argemiro Midonês Bastos - IFAP
Ariston da Silva Melo Júnior - IPEN-USP e FMU
Armando Traini Ferreira - IFSP
Arnaldo Oliveira Lima - EPUSP
Bárbara Camilo - USP
Bárbara Louise Valentas Romera - Museu de Zoologia da USP
Bárbara Melissa Santana - UNESP
Bárbara Sampaio Dias Martins Mansano - UNINOVE
Beatriz Lourenço Manzato - FCA-UNESP
Beatriz Nogueira Torrano da Silva - Colégio Stockler
Brenda Angélica Cardoso Barbosa - USP
Bruna Cassol dos Santos - USP
Bruno Campos Teixeira de Carvalho - USP
Bruno Clarkson Mattos - Instituto Oswaldo Cruz - Fiocruz
Bruno de Abreu Silva - IF-USP
Bruno do Nascimento Carvalho - USP
Bruno Milan Carneiro de Albuquerque - UFF
Bruno Vinicius Bastos Rodrigues - Instituto Butantan
Cahuê de Bernardis Murat - Helmholtz Zentrum München
Camila Billerbeck - LabSid
Camila Cristina Bortolozzo Ximenes de Souza - USP
Camila Dias de Jesus - IFSP
Camila Inagaki de Albuquerque - USP
Camila Wenceslau Alvarez - HRAC-USP
Camilla Vieira Esteves dos Santos - FOUSP
Carina Carvalho Dos Santos - Instituto Butantan
Carla Goldman - IF-USP

Carla Vital - Centro Universitário Salesiano
Carlos A Tairum Jr. - IB-USP
Carlos Alexandre Silva - IFMG
Carlos Behrends - Endress+Hauser
Carlos Carvalho da Silva - UFRJ
Carlos Francisco Cordeiro dos Santos - E. E. Ermelino Matarazzo
Carlos Gonzalo Alvarez Rosario - EPUSP
Carmen Eusebia Palacios Jara - IB-USP
Carolina Ibelli Bianco - EESC-USP
Carolina Rossi de Oliveira - CENA
Caroline Aparecida Pereira Souza - UNIFESP
Caroline Lourenço Manzato - FCA-UNESP
Caroline Nascimento Pereira - IPEA
Celi Aparecida Cardoso - USP
Celia Mendes Carvalho Lopes - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Cesar Andres Diaz Arias - USP
César Henrique Siqueira Mello Junior - Colégio Ser, Colégio Divino Salvador
César Wilber Guzmán Moreno - EPUSP
Christiano Gianesi Bastos Andrade - EPUSP
Claudia Cristina dos Santos - INPE
Cláudia Georgia Sabba - UNINOVE
Claus Naves Eikmeier - EPUSP
Cleusa Aparecida Campanini Geraldini - Faculdade de Odontologia
Cosme Rogério Ferreira - IFAL
Cristina Claumann Freygang - IFC
Cynthia Thamires da Silva - USP
Daiane Beatriz santana dos santos - USP
Daniel Costa de Paiva - UFF
Daniel José Toffoli - FATEC Itaquera
Daniel Rodrigues de Sousa - FATEC Itaquera
Daniela Vera Cruz dos Santos - FMUSP
Danielle Mendonça Okamoto - CEFET-MG
Danilo Castro Magalhães - INCT-CPCT
Danilo Dupas Ribeiro - Instituto Presbiteriano Mackenzie
Danilo Marin Fermino - Centro Paula Souza
Danilo Sinkiti Gastaldello - USC
Dante Coaquira Begazo - USP
Davi Munhoz Benati - IFSP/PTB
Dayson José Jardim Lima - USP
Débora de Oliveira Garcia - FMVZ-USP
Defferson Rodrigues Martins das Neves - UNIFESP
Deise Garrido Silva - USP
Denir Paganini Nascimento - USP
Denise Moreira dos Santos - USP e Centro Paula Souza
Deyse Yorgos Lima - UNIFESP
Deysielle Draeger - UNESP
Diego Carvalho Viana - UEMASUL

Dominique Guimarães de Souza - Colégio Estadual Deodato Linhares
Doris Roncarelli - UFSC
Ecio Ribeiro Veríssimo - Faculdade Fama de Maua
Edlaine Faria de Moura Villela - UFG
Edmar Ramos de Oliveira Filho - ICB-USP
Edson de Sousa Brito - UFJ
Edson Pedro Ferlin - Faculdades Integradas Camões
Eduardo Blanco Cardoso - Hospital Alemão Oswaldo Cruz
Eduardo Listik - UNIFESP
Eduardo Rodrigues Capocchi - FEUSP
Eduardo Sandrini Simprini - FEARP- USP
Elaine da Silva Ferretti Baribieri - UNIFIEO
Elaine Machado de Oliveira - UNOESTE
Eliana Satiko Mano - EPUSP
Elida Pereira Macedo - Faculdade Flamingo
Elisabete Napoleão Lima - USP
Elisangela Castedo Maria do Nascimento - FCMS e UCDB
Éliton Meireles de Moura - USP
Elizabeth Grillo Fernandes - EPUSP
Eloisa Aparecida Vilas Boas - ICB-USP
Elsom José Gomes Santos - UNICEUMA
Emmanuelle da Silva Costa - UNIP
Eric de Castro Tobaruela - USP
Erica Gaspar Yaakoub - Prefeitura do Rio de Janeiro
Érica Mendonça Ziehe - Fundação Oswaldo Cruz
Érica Silva Nakai - ESALQ-USP
Esdras Duarte dos Passos - Centro Universitario ENIAC - UNG
Estela Gallucci Golcman - FMVZ-USP
Ester Aparecida Ely de Almeida - Instituto Butantan
Evandro Martins - UFV
Fabiana Grieco Cabral de Mello Vetritti - Senac
Fabiana Tenório Gomes da Silva - USP
Fabiano Anderson Pedroso - UNISINOS
Fábio Glauco Wermersch - IEE-USP
Fábio Seiti Yamada Yoshikawa - Chiba University (JPN)
Fabíola Ornellas de Araújo - USP
Fanly Fungyi Chow Ho - IB-USP
Felipe Otávio Nunes - Governo do Estado de São Paulo
Fernanda Anselmo Moreira - IB-USP
Fernanda Bocalini - Museu de Zoologia da USP
Fernanda Luiza de Faria - UFSC
Fernanda Pardini Ricci - Autônoma
Fernanda Vinci Kondo - USP
Fernando Henrique Cardoso - USP
Fernando Luis de Almeida - FATEC Itaquera
Fernando Perna - Faculdade Sequencial
Filipe Galiforni Silva - University of Twente

Flávia Belintani Blum Haddad - UTFPR
Flávio da Cruz - SENAI Armando Arruda Pereira
Floriano Ferreira dos Reis Filho - LSI-USP
Francine Maria de Almeida - FMUSP
Francisco Sales Fernandes - ESALQ-USP
Frederico Eugênio Fernandes Filho - FEA-RP/USP
Gabriel Gomes Vargas - USP
Gabriela De Moraes Oliveira - USP
Galileu da Silva Pires - SEDUC - Escola Estadual Nossa Senhora de Nazaré
Gerlice Maria Milani - Aposentada
Giovana Rita Punaro - UNIFESP
Gisela Tolaine Massetto de Aquino - Colégio Visconde de Porto Seguro
Gisele Gubernikoff - ECA-USP
Giseli Tartaro Ho - FATEC
Giulia Burle Costa - UFSC
Glaucia Cristina Pavão - Instituto Agronômico de Campinas
Gleide Dias - UFRJ
Graziela C. R. Moura Andrade - Centro de Energia Nuclear na Agricultura USP
Gustavo D'Almeida Scarpinella - UFSCar
Gustavo Teramatsu - UNICAMP
Helena Maria de Godoy Martinho - FMU
Helenise Monteiro Guimarães - UFRJ
Helio Nakata - Senai João Martins Coube
Hélio Plapler - UNIFESP
Hellen Monção de Carvalho Santana - USP
Hugo Fernando Duran - Universidade Anhembi Morumbi
Icaro Amorim de Carvalho - EPUSP
Ingred Merllin Batista de Souza - USP
Ingrid Isis Del Grego Herrmann - USP
Ingrid Nunes Derossi - UFTM
Iracema Campos Cusati - UPE
Irene Izilda da Silva - Integra Consultoria/GAIA
Isabel Lopes Perides - FFLCH-USP
Isabella Maria Fernandes Botelho Moreira - UFV
Jacy Marcondes Duarte - FATEC-SB
Janaina Pires Santos - USP
Janeth Marlene Quispe Avilés - USP
Jaqueline Benvenuti - USP
Jaqueline Santos Vargas Plaça - UFMS
Jardel Boscardin - UFU
Jeferson S. Santana - USP
Jefferson da Rocha Tenório - FOUSP
Jéfferson de Oliveira Costa - ESALQ-USP
Jeniffer Natalia Teles - FFCLRP-USP
Jessica Beck Carneiro - Fiocruz
Jéssica Karina da Silva Pachú - ESALQ-USP
Jéssica Lima Melchiades - FOB

Jessica Norberto Rocha - Fundação CECIERJ
Jéssyca Cristine Pavanelli - FMUSP
João Alberto Farinelli Pantaleão - FFCLRP-USP
João Capistrano de Abreu Neto - UFC
João Carlos Lopes Fernandes - Instituto Mauá de Tecnologia
Joao Nelson Cavezale de la Torre - Escolla Salesiana São José
Joelton Carneiro De Lima - PUC-MG
Jónata Ferreira de Moura - UFMA
Jorge Alejandro Cristancho Caviativa - USP e Universidad Nacional de Colombia
Josana Kapronezai - Instituto Butantan
José Francisco Dias de Souza - Petrobras
Josi Zanette do Canto - RexLab - UFSC
Josimar da Silva Rocha - UTFPR
Joviniano Pereira da Silva Netto - USP
Julia Alejandra Pezuk - UNIAN-SP
Juliana Barbosa Zuquer Giaretta - FAM
Juliana Cortez - UTFPR
Juliana Dias Aguiar - USP
Juliana Ferreira de Souza - UNISO
Juliana Jorge - UFMS
Juliana Mendonça Silva de Jesus - USP
Juliana Nascimento da Costa - UFC
Juliana Pereira Maura Rossato - USP
Julio de Souza Comparini - UNINOVE
Kaoli Pereira Cavalcante - UVA
Karen Cristina Silva - Colégio ENAU
Karin Pfannemuller Gomes - Centro Universitário SENAC
Kelly Fernanda Seára da Silva - UFAL
Kelly Nunes - USP
Kévin Allan Sales Rodrigues - IME-USP
Keysy Solange Costa Nogueira - USP
Kleber Alves - UNESP
Laercio Ribeiro da Silva Junior - Centro Universitário FEI
Larissa Felicidade Werkhauser Demarco - IPT
Larissa Oliveira Berbel - IPEN
Larissa Pinheiro de Souza - USP
Laura Acerb Cordioli - CECIERJ
Leandra Antunes - Universidade Cruzeiro do Sul
Leandro Marques Correia - UFCA
Leidi Cecilia Friedrich - UFPR
Leonardo Barcelos de Paula - USP
Leonardo Sanches - Instituto Butantan
Letícia Dominguez Campos - UNESP
Leyde Nayane Nunes Santos Silva - UNESP
Lilian Cardoso Mello - EPUSP
Lillia dos Santos Barsante Silva - Prefeitura Municipal de Sabará
Lina Maria Garces Rodriguez - ICMC, USP

Liria Okuda - FMVZ-USP
Lívia Clemente Motta Teixeira - USP
Lizandra Fernandes Miazaki - UNESP
Luan Tremante Espósito Pinheiro - UNIFIEO
Luana Jacinta Sauthier - USP
Luana Lima da Cunha - USP
Lucas Barbosa Rossetti - USP
Lucas Gomes da Silva Catunda - IQSC
Lúcia Veiga Schermack - UNIP
Luciana Borin de Oliveira - UNICID
Luciana de Moraes Costa - UERJ
Luciana Kinoshita Barros - UNIFESSPA
Luciana Richter - UFSM
Luciane Augusto de Azevedo Ferreira - Museu de Zoologia da USP
Luís Gustavo de Mello Paracêncio - UNIP
Luis Gustavo Lima Nascimento - UFV
Luiz Antonio Reis - USP
Luiz Gonzaga do Nascimento Neto - IFCE
Luiz Henrique Medeiros da Costa - IFRN
Luiz Paulo de Oliveira - IF-USP
Luiz Tadeu Baptista - UMC
Luzia Aparecida Ferreira - UFPR
Magda Medhat Pechliye - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Mainly Reinhardt Vieira dos Santos Fumene - Universidade Presbiteriana Mackenzie
Maíra Pompeu Martins - USP
Manoel Feitosa Jeffreys - Secretaria de Educação e Desporto
Mara Lucia Gravinatti - FMVZ-USP
Marcela D'Ambrosio - UNICAMP
Marcelo Falco de Deus - FAM
Marcelo Lemos Correia - Governo do Estado de São Paulo
Marcelo Teixeira de Azevedo - USP
Marcia Cristina Marques Martins Ramos - TerraTempo Audiovisual
Marcio Maia Vilela - USP
Marcos Antonio Batista da Silva - Universidade de Coimbra, Portugal, Centro de Estudos Sociais (CES)
Marcos Antonio Pinto Ribeiro - Museu de Ciências Ricardo Ferreira
Marcos de Oliveira Morais - UNIP
Marcos Paulo Batista de Assunção - FMVZ-USP
Marcos Roberto Bombacini - UTFPR
Marcos Vinícius Mendes Silva - UNIP, UNICSUL, UNG e Faculdade Anclivepa
Margareth Andrea Patino Lagos - Universidad Nacional de Colombia
Maria Angela Pita Sobral - FOUSP
Maria Bernardete Rodrigues Martins - Universidade Feevale
Maria Carolina de Moraes Pereira - HRAC-USP
Maria Cristina Fischer de Toledo - USP
Maria da Glória Fernandes do Nascimento Albino - IFRN
Maria da Graça Gomes - Universidade Feevale

Maria de Lourdes Lima - EMEF Cleonice A. C. Kilburn Thiele
Maria Jeannine Bonilla Lagos - USP
Maria Lígia Chuerubim - UFU
Maria Mercedes Martinez Okumura - IB-USP
Mariana de Melo Rocha - UNIAN
Mariana Sayuri Berto Udo - FCF-USP
Mariana Toricelli Pinto - FCMSCSP
Mariele Angélica de Souza Freitas - USP
Marilena do Nascimento - Colmeia Medicina Integrada
Marina de Freitas Silva - UNIP
Marisa Ribeiro Moura de Abreu - CMF
Marisia Pannia Esposito - USP
Matheus Augusto Marcusso - USP
Maurício Guimaraes Bergerman - USP
Mauricio José de Souza Neto - IFBA
Meire Ellen Gorete Ribeiro Domingos - USP
Michelle de Campos Soriani Azevedo - FOB-USP
Miguel Angelo de Carvalho Michalski - USP
Milimani Andretta - UFV
Míriam Santos de Moraes - SABESP
Mônica da Silva Gallon - PUCRS
Nádia Ghinelli Amôr - FOB/USP
Naji Rajai Nasri Ama - Engenharia Elétrica
Nanci Geroldo - Centro Universitário ENIAC de Guarulhos
Nara Ligia Martins Almeida - FOB-USP
Natalia Cruz e Melo - UNIFESP
Natalia Nappi Perrella - USP
Natânia Silva Ferreira - UNICAMP
Nathalia Bernardes - UNINOVE e UNICID
Nathália Helena Azevedo Pereira - USP
Natiely Silva Sales - USP
Neide Pena Coto - FOUSP
Nely Dayse Santos da Mata - UNIFAP
Nívia Maria Rodrigues Dos Santos - UEPB
Pâmela Tavares da Silva - USP
Patricia Dominguez Campos - FOB-USP
Patricia dos Santos Pessoa - UNIFIEO
Patrícia Metolina - USP
Paula Aliprandini - USP
Paula Noia - FAU-USP
Paula Sanches dos Santos - FOB-USP
Paulino Florencio de Souza - FATEC Piracicaba
Paulo Cesar Cavalcante Vila Nova - Universidade Estácio de Sá
Paulo Ferreira do Carmo - UFMT
Paulo Ramos da Silva Santos - USP
Paulo Sergio de Castro - UMC
Paulo Sérgio Souza Pina - USP

Paulo Vitor de Souza Pinto - USP
Pedro Paulino da Silva - SEDU
Priscila Hasse Palharim - USP
Priscila Padilha Moura - HRAC-USP
Priscila Pires Bittencourt - USP
Priscila Vallinoto - USP
Priscilla Tulipa da Costa - CEFET-MG
Rafael Alves do Nascimento - UFPA
Rafael Carneiro Ortiz - FOB-USP
Rafael Mario Vichietti - ITA
Rafael Nogueira Nakashima - USP
Rafael Piumatti de Oliveira - USP
Rafael Prearo Lima - IFSP
Raphael Cusati - Faculdade de Viçosa
Rayssa Bernardi Guinato - Autônomo
Regina Célia Canel - FSP-USP
Régis Augusto Pescinelli - UNESP
Renan Braga Paiano - FMVZ-USP
Renata Andrade Ávila - FAESA
Renato de Brito Sanchez - Centro Universitário ENIAC
Renato Gonçalves Ferreira Filho - ECA-USP
Renato Kazuo Miyamoto - UTFPR
Ricardo Alex Dantas da Cunha - IFPA
Ricardo Pinto Ferreira - UNINOVE
Ricardo Rodrigues Dias - IPEN
Rita de Cássia Camargo dos Santos - Universidade Zumbi dos Palmares
Rita de Cássia Marques Lima de Castro - UMC
Roberto Armstrong Junior - FMUSP
Roberto Katsuhiro Yamamoto - FATEC-SP
Roberto Onmori - EPUSP
Robson dos Santos Cordeiro - USP
Rodrigo dos Santos Heyder - IQ-USP
Rodrigo Zucaratto - UERJ
Rosangela Teixeira Guedes - UTFPR
Rozicleide Bezerra de Carvalho - Instituto de Educação Superior Presidente Kennedy
Rubens Alex de Oliveira Menezes - UNIFAP
Sabrina Pereira Santos - FMRP-USP
Samáris Ramiro Pereira - FATEC-SB
Samir Tanios Hamzo - IEE-USP
Samuel Sfreddo Gosch - EZTEC
Sérgio Miranda Paz - PUC-SP
Shane Aparecida Soares Goulart - UniFOA
Silas Cardoso - IPEN
Silas Fiorotti - PPGAS-FFLCH-USP
Silvia Bahia - Universidade Anhembi Morumbi
Silvia Leticia Rivero Meza - USP
Silvia Oyama - UNIFACCAMP

Silvio Gabriel Serrano Nunes - USP
Simone Alves de Carvalho - ECA-USP
Simone Camargo Trippe - FEI / S. B. Campo
Simone Cristina de Oliveira - UFSCar
Simone dos Santos Pereira - FEUSP
Simone Fiuza Regaçone - FOB/USP
Simone Peixe Friedrichsdorf - FOUSP
Socorro Maria de Jesus Seabra Sarkis - Escola de Cadetes do Exército
Sônia Maria Pereira de Lima - Secretaria de Educação do Estado de Pernambuco - GRE-AM
Sonia Regina Soares da Cunha - USP
Stella Vannucci Lemos - FEARP-USP
Suelen Paini - FOB/USP
Sueli A Loddi - FATEC-SBC
Susana de Oliveira Elias - UFRGS
Suzana Ferreira Paulino Domingos - UFRPE
Sylvia Paula de A. Torres Vilhena - UNINOVE
Taciana Mara Couto da Silva - USP
Taís Aparecida de Assis Garcia Moreira - EPUSP
Tanize do Espirito Santo Faulin - Faculdades Integradas de Jau
Tarsila Guimarães Vieira da Silva - Faculdade de Saúde Pública
Tatiana Hideko Kawamoto - IFRN
Tatiana Martini - FOB-USP
Thaíla Vieira Alves dos Santos - UEFS
Thaís Bernardes de Queiroz - HRAC-USP
Thais Fenz Araujo - USP
Thais Fernanda de Campos Fraga da Silva - FMRP-USP
Thaís Gimenez Cóvos - UNIB
Thais Petizero Dionizio - Colégio Estadual Raymundo Correa
Thais Vieira de Souza - UFABC
Thaissa Consoni Bernardino - Instituto Butantan
Thamiris Auxiliadora Gonçalves Martins - LAREX-USP
Tiago Augusto Bulhões Bezerra Cavalcante - EPUSP
Ticiane dos Santos Rosa - USP
Tomás Barreto Penha - USP
Tupã Negreiros - EPUSP
Valdilene Canazart dos Santos - UFAL
Valéria Guedes Caruso - Centro Universitário de Excelência - ENIAC
Valeria Regina Gonzalez Sella - UNIFESP
Valquiria Bertuzzi Veronesi - Prefeitura de Santo André
Valter Pedro Batista - Centro Universitário Sumaré /UNIFESP/SEDUC-SP
Vanessa Araújo Varela - Albert Einstein - Instituto Israelita de Ensino e Pesquisa
Vanessa Escolano Maso - USP
Vanessa Mendes de Lima - Centro de Ensino Médio Farroupilha
Vanessa Natalia de Lima - Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto
Velda Gama Alves Torres - Universidade Católica do Salvador
Venâncio Alves Amaral - UNISO
Verônica Belfi Roncetti Paulino - FEUSP

Vicente Henrique de Oliveira Filho - PUC-SP
Victor Macul - Insper Instituto de Ensino e Pesquisa
Vinícius Magalhães Borges - USP
Vinicius Matheus Rosa - FOA-UNESP
Virgínia Nardy Paiva - UFV
Viviane Campos Garcia - FMVZ-USP
Viviane Veiga Shibaki - FATEC Barueri
Washington Luiz Oliani - IPEN - USP
William Rodrigues Soares - USP
Willian Rochadel - UFSC

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 ISEF (International Science and Engineering Fair), que acontece em maio, nos EUA, e da qual participam em torno de 80 países e territórios. 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 18ª edição envolveu diretamente mais de 66.000 estudantes de 27 Unidades da Federação, que desenvolveram projetos investigativos e os submeteram diretamente ou através de uma das 123 feiras afiliadas. Foram selecionados para a mostra 345 projetos, apresentados por 761 estudantes finalistas acompanhados por 510 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 2020.
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

"MARABAZIN" – uma aventura socioambiental: desenvolvimento de um jogo que aborda questões socioambientais da cidade de Marabá-PA 3
Gustavo Paixão Machado, Gabriel Morandi de Mello, Samuel Antonio Silva do Rosario (Orientador). IFPA - Campus Marabá Industrial, Marabá - PA

A dinâmica das decisões: análise caótica de sistemas de tomadas de decisões sequenciais como sistemas não-lineares 4
Daniel Epelbaum, Mauricio de Souza Machado (Orientador). Escola Alef Peretz - Unidade Hebraica, São Paulo - SP

Análise da modelagem solenoidal como alternativa para o campo magnético terrestre conforme dinâmica da Anomalia Magnética do Atlântico Sul Fase II 5
Maria Vitória Moura Cabrera, Mariana Ritter Rau (Orientadora), Gabriel Negrão de Morais (Coorientador). Escola General Osório, Campo Grande - MS

Análise de metais pesados em áreas de manguezal na região de Joinville 6
Julia Cristina Zacharuk, Sabrina Teixeira, Beatriz Rocha Bruns, Liana Graciela Heinig (Orientadora), Pricila da Silva (Coorientadora). Sociedade Educacional de Santa Catarina, Joinville - SC

Aplicação da casca de banana nanica como biossorvente na remoção de permanganato de potássio 7
Renan Gabriel de Assis, Guilherme Soares de Oliveira, Marcelo Pavão Takahashi, Agrimaldo Abílio da Silva (Orientador), Edna Aparecida Faria de Almeida (Coorientadora). Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP

Arduguia – protótipo usando Arduino no auxílio de cegos 8
Rivaldo Alencar Ezequiel da Silva, Amanda da Silva Santos Viana, Edna Dayara Aristides de Lima, Alexsandro Trindade Sales da Silva (Orientador). IFPB Campus Catolé do Rocha, Catolé do Rocha - PB

Areia radioativa: caracterização química da areia preta de Guarapari - ES 9
Mariana Ferreira Baiôco, Vida Magalhães Vieira, Rodrigo Vieira Rodrigues (Orientador), Sammea Brunna Almeida de Oliveira (Coorientadora). IFES Campus Vila Velha, Vila Velha - ES , IFES - Campus Vitória, Vitória - ES

Auxílio a cuidadores de idosos com Alzheimer: estágios do Alzheimer, importância da rotina e dificuldades 10
Mirian Romanini, Vinicius Alves Felix, Leticia de Carvalho Alves, João Nelson Cavezale de la Torre (Orientador), Geraldo Moreno Florentino Junior (Coorientador). Escola Salesiana São José, Campinas - SP

Bioeconomia em ação: bioprodutos a partir de resíduos 11
Samara Rute Costa Vieira, Liciele Paula Vieira Maia, Nayara Coriolano de Aquino (Orientadora). IFCE - Campus Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte - CE

Black White: adaptando-se ao sertão 12
Lívia Lorena dos Santos, Henrique Bezerra da Costa, Hericle Dias Bispo, Lark Soany Santos (Orientadora), Alex Alves Cordeiro (Coorientador). Colégio Estadual Dom Juvêncio de Britto, Canindé de São Francisco - SE

BlindChess - xadrez para deficientes visuais 13
Daniel da Silveira Wojcickoski, Iann Ortnau Cirio e Santos, Rafael Marquetto Vargas (Orientador), Carlos Francisco Soares de Souza (Coorientador). IFSUL - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS

Casa de farinha: da mandioca ao bioplástico 14
Júlia Nunes Cardoso, Adriel Ribeiro de Santana, Nallanda Victoria dos Santos Martins, Darcylaine Vieira Martins (Orientadora), Andrea Correia de Oliveira (Coorientadora). Colégio Estadual Dr. Antônio Garcia Filho, Umbaúba - SE

Chase - chatbot de assistência para a sala de aula 15
Matheus Igídio Filgueiras da Cunha, Ana Kethlen da Silva Castro, Thais Cristina de Oliveira Araújo, Chrystiaine Helena Campos de Matos (Orientadora), Marcelo Henrique Reis Carvalho (Coorientador). IF Sudeste MG - Campus Barbacena, Barbacena - MG, E.E. Amilcar Savassi, Barbacena - MG

Cimento verde: o cimento ecoeficiente que reduz impactos ambientais e poupa recursos naturais...16
Verônica Marques, Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora). Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (Escola Agrícola), Franca - SP

Cores no mercado de Aracaju: a extração de corantes naturais para produção de giz de cera como abordagem temática para o estudo de química e biologia 17
Kauã Breno Barbosa da Silva, Victória Gomes de Carvalho Santos, Cinthya Cerqueira Santana dos Santos, Darcylaine Vieira Martins (Orientadora), Bárbara Silveira Raimundo (Coorientadora). Instituto Dom Fernando Gomes, Aracaju - SE, Colégio Estadual Dr. Antônio Garcia Filho, Umbaúba - SE

Criptografia pós-quântica 18
Henrique Vieira dos Santos Guerra, Cristiane Rodrigues Caetano Tavolaro (Orientadora), Breno Marques Gonçalves Teixeira (Coorientador). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Decrypt: decifrando descritores pedagógicos 19
José Breno da Silva, Mártison José Bernado da Silva, Rubens Karman Paula da Silva (Orientador). Escola Técnica Estadual Antônio Arruda de Farias, Surubim - PE

Degradação de corantes da indústria coureira a partir da enzima peroxidase extraída da casca de batata doce (*Ipomoea batatas*) e casca de banana (*Musa sp.*) 20
Kêmilly da Rosa Cardoso, Ágatha Behenck Afonso, Carla Kereski Ruschel (Orientadora). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS

Desenvolvimento alternativo de experimentos de física para o ensino médio 21
Noemy Alves de Carvalho, Ryan Manoel Holanda da Rocha, Victor Castro Sousa Araújo, Deymes Silva de Aguiar (Orientador), Lucas Izidio de Sousa Sampaio (Coorientador). IFPI - Unid. Parnaíba, Parnaíba - PI

Desenvolvimento de bandejas biodegradáveis a partir do pseudocaule da bananeira..... 22
Giovana Vargas Martins, Isadora Mittmann Armichi, Marecelle Scheffer dos Santos, Rejane Feistauer Schroeder (Orientadora), Flávia Santos Twardowski Pinto (Coorientador). IFRS - Campus Osório, Osório - RS, E.M.E.F. Osvaldo Amaral, Osório - RS

Desenvolvimento de uma telha fotovoltaica feita a partir de fibra de coco verde (*Cocos nucifera L.*) e polipropileno 23
Melissa Megumi Komatsu, Ana Luiza Magoço da Silva Costa, Igor Sobral Lima, Danieli Melo de Freitas (Orientadora). Etec Irmã Agostina, São Paulo - SP

Domótica acessível..... 24
Augusto Henrique Albino Luz, Mateus Lucinei Silvano, Raquel Ramos Backes, Antonio Miguel Faustini Zarth (Orientador). IFSC - Campus Garopaba, Garopaba - SC

Energia de vibração emocional para o auxílio na comunicação das pessoas com deficiência visual ou cegueira 25
Nathalia Assunção das Chagas, João Pedro GOmes de Almeida, Robson Ferreira Lopes (Orientador). IFSP - Campus Guarulhos, Guarulhos - SP

Energia sustentável proveniente do enxofre..... 26
Júlia da Silva Pinheiro, Vitória Viera de Carvalho Gomes Leal, Gilberto Tavares Machado (Orientador), Michael Douglas da Silva Santos (Coorientador). Matriz Educação - Duque de Caxias, Duque de Caxias - RJ, Matriz Educação - Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ

Estudo sobre as aplicações diretas da corrente contínua 27
Letícia Mariany da Rocha, Marcela Leticia Pereira Dias, Tarsila Lara da Silva, Regina Morishigue Kawakami (Orientadora), Jitsunori Tsuha (Coorientador). Etec Bento Quirino, Campinas - SP

Estudo teórico da molécula do damnacanthal e obtenção da farinha e do fruto desidratado da *Morinda citrifolia* (noni) 28
Maria Isabel Araújo da Silva, Ana Patrícia Bezerra de Lima, Rodrigo de Oliveira Minervino, Gustavo Santos Bezerra (Orientadora). Escola Estadual Dário Gomes de Lima, Flores - PE

Ferramenta tecnológica para locomoção de deficientes visuais 29
Gabriela Kuiavski Lourenço, Samuel José Sopchuk, Glauber Luciano Kitor (Orientador). Colégio Estadual Professora Elenir Linke, Cantagalo - PR

Filmes poliméricos biodegradáveis e funcionais à base de amido de pinhão e indicadores de alcalinidade: "uma alternativa ao controle da qualidade de pescados frescos evitando a intoxicação alimentar" 30
Renan Miguel Rocha da Cruz, Malvina Isabel Marquito (Orientadora), João Pedro Crevonis Galego (Coorientador). Colégio Estadual Emílio de Menezes, Curitiba - PR

Filtro bactericida por carvão ativado impregnado com prata a partir de esponja multiuso.....31
Giovana Fernandes Macedo, Glauco Fernandes da Silva Ramos, Marcos Canto Machado (Orientador). CEPIN - Centro de Educacao Profissional de Indaiatuba, Indaiatuba - SP

GlyphoGrab: desenvolvimento de material alternativo capaz de adsorver glifosato em meio aquoso...32
Vanessa Teixeira da Rosa, Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientador), Cláudius Jardel Soares (Coorientador). IFRS - Campus Osório, Osório - RS

Impacto de fatores estratosférico em ensifer meliloti visando o potencial uso como inoculante para *Medicago sativa L.* em sistemas de suporte a vida bioregenerativos 33
Thiago Monteiro Paes Cardoso, Kaio Alvim Faustino Ramos, César Augusto Gonçalves Amado, Wilber de Sousa Alves (Orientador). CEFET-RJ - Campus Maracanã, Rio de Janeiro - RJ

Inteligência artificial na medicina estética: algoritmo para auxiliar cirurgias faciais 34
Julia Lelis Soares, Larissa Maques Moraes, Demerval Alves de Souza Junior (Orientador). E.E. Arlindo de Andrade Gomes, Campo Grande - MS

Inteligência artificial na previsão da cotação de criptomoedas: ferramenta para auxiliar investidores iniciantes 35
Caio Petroncini, Sofia Veiga da Silva Amorim, Cristiane Maria Alves Pissarra Fernandes (Orientadora), Ricardo Luís De Ré (Coorientador). Escola Internacional Unisociesc -EIU, Florianópolis - SC

Investigação da regulamentação do teor de álcool na gasolina em postos na cidade de Uberlândia (MG): estudo realizado em 2019, por meio de experimentação química 36
Mayne Vitória Gonçalves da Silva, Maisa Gonçalves da Silva (Orientadora). E.E. Messias Pedreiro, Uberlândia - MG

Isolante térmico com embalagens de leite longa vida 37
Amanda Souza Alencar, Karla Estefany Silva Nogueira, Wanderson Bruno Fernandes Rodrigues, Gustavo Muller Gonçalves de Moura (Orientador), Orcidalia Martins Feitosa (Coorientadora). Escola Estadual Liberdade, Palmas - TO

Lentes gravitacionais: como auxiliam na compreensão do universo e no desenvolvimento da astronomia 38
Matheus Justino Gonçalves da Silva, Eduardo Araujo Rodrigues, Adelino Zonho (Orientador), Fabio Henrique Patriarca (Coorientador). E.E. Adib Miguel Haddad, Jundiaí - SP

Metabolização de fármacos antichagásicos em condições anaeróbicas e sua influência na resistência do *T. Cruzi* ao tratamento 39
Rafael Alessandro Chioquetti de Lima, Clarissa Scolastci Basso (Orientadora), Silvia Serrano (Coorientadora). Colégio Degraus, Jundiaí - SP

Ontem, hoje & amanhã tem matemática 40
Larissa Santos Aristides, Maria Evelyn Silva Ferreira Souza, Nildete Luz Souza (Orientadora). Colégio Estadual Profa Simone Simões Neri, Inhambupe - BA

Otimização da formulação e dos parâmetros de produção de pastilha efervescente para detecção de fraude no leite por adição de reconstituintes de densidade em laboratório escolar.....41
Fabiana Luft Bavaresco, Fernanda Luft Bavaresco, Maria Eduarda Baroni da Rosa, Alessandra Faedrich Martins Rosa (Orientadora). Colégio Farroupilha, Porto Alegre - RS

Pó da casca de banana para tratamento da água salobra 42
João Luis dos Santos, Rodolpho Carvalho Leite (Orientador), Humberila da Costa e Silva Melo (Coorientadora). IFPI - Campus Oeiras, Oeiras - PI

Previsão de estudantes com risco de evasão utilizando técnicas de inteligência artificial 43
Amanda Caetano Amorim, Marcia Ferreira Cristaldo (Orientadora), Leandro de Jesus (Coorientador). IFMS - Campus Aquidauana, Aquidauana - MS

Produção de álcool em gel a partir de resíduos vegetais oriundos do restaurante escolar do IFMT – Campus Cáceres – Prof. Olegário Baldo 44
Francielly Pasquali de Oliveira, Karen Priscila Barbosa da Rocha, Samira Lourena Alpino Moreira, Admilson Costa da Cunha (Orientador), Cristian Jacques Bolner de Lima (Coorientador). IFMT - Campus Cáceres, Cáceres - MT

Purificação através da moringa: uma solução para a escassez de água 45
Luiza Paula Dantas Medeiros, Amyna Mirelle Farias da Costa, Wesley da Silva (Orientador), Diogo Pereira Bezerra (Coorientador). IFRN - Campus Ipanguaçu, Ipanguaçu - RN

Quantificação de boro total e extraível em brinquedos do tipo slime 46
Ana Carla Batista Domiciano, Ana Luiza dos Santos Ramos, Maria Clara Lisboa Lima, Carlos Eduardo Luna (Orientador), Leandra de Oliveira Cruz da Silva (Coorientadora). IF Sudeste MG - Campus Barbacena, Barbacena - MG

Química na teoria do Big Bang 47
Anny Gabriela Marçal de Carvalho Araújo, Luclecia Dias Nunes (Orientadora). CEPAE - Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação, Goiânia - GO

Reutilização de garrafas PET para produção de blocos sustentáveis 48
José Cesar Mouta Silva, Gabriel Barros Cunha, Arthur José Marques Vieira de Faria, Welberth Stefan Santana Cordeiro (Orientador). Centro de Ensino Médio Integrado do Gama, Gama - DF

Roboard – uma ferramenta para aprendizagem em eletrodinâmica 49
Gustavo César Rodrigues Teles, Joel Inácio dos Santos, Francisco Roberto Oliveira da Silva (Orientador), Luiza Helena Holanda de Lima Silva (Coorientadora). IFCE - Campus Itapipoca, Itapipoca - CE

Rolê acessível – sistema de avaliação de acessibilidade urbana 50
Lívia Leote Leite, Luísa Lacerda Barcellos, Lourenço de Oliveira Basso (Orientador), Fábio Luís da Silva Santos (Coorientador). IFSUL - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS

Sci-LIBRAS: proposta de aplicativo tradutor de palavras de cinemática em LIBRAS 51
Victoria da Cruz Evangelista Barbosa, Maria Ivanira Silva Nascimento, Juliane de Araújo Alves, Aurinivia Lopes Souto Maior (Orientadora), Tânia Suely Azevedo Brasileiro (Coorientadora). EETEPA Monte Alegre, Monte Alegre - PA

Síntese de micropartículas do compósito argila hematita-magnetita para remoção de íons fosfato de efluentes 52
Ingrid Soares Souza, Lucas de Souza Nunes, Matheus Santos Ferreira das Neves, Klauss Engelmann (Orientador), Fabio Rizzo de Aguiar (Coorientador). Etec Irmã Agostina, São Paulo - SP

Space Seeker: uma imersão no universo 53
Lucas Daniel Barradas da Silva, Guilherme Cota Vieira, Diego Reis Valga, Luciane de Paiva Moura Coutinho (Orientadora), Edna Ribeiro dos Santos (Coorientadora). E.T.E. Santa Cruz, Rio de Janeiro - RJ

TAAPETE: tecnologia assistiva acessível para pessoas com tetraplegia 54
Álvaro da Silva Couto Vasques, Leandro Silva Teixeira (Orientador), Gustavo de Araujo Sabry (Coorientador). IF Baiano - Campus Valença, Valença - BA

Tinta sustentável à base de urucum (*Bixa orellana L.*) 55
Maria Fernanda Bastos Turatti, Ana Beatriz Moreira Bichuette, Vitor Jorge Maciel Lima, Wagner Moreira Pinheiro (Orientador). Colégio Santo Antônio, Brasília - DF

Transporte de cargas utilizando robôs com aplicação de algoritmo genético 56
Gabriel Casemiro Barbosa, Ágata Meireles Carvalho, Júlio César Valverde da Silva, Érica da Costa Reis Carvalho (Orientadora), Rafael José Fonseca de Sá (Coorientador). CEFET-MG - Campus III - Leopoldina, Leopoldina - MG, Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Turbidímetro e condutivímetro integrados de baixo custo 57
Sarah Monique Ferreira Lima, Davi Alves Ferreira , Breno Silva Pereira Gonçalves, Flávio Cesar Brito Nunes (Orientador), Francisco Rodrigo de Lemos Caldas (Coorientador). IFCE - Campus Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte - CE

Uso da visão computacional na análise foliar da soja 58
Estefani Arce Aguayo, Clarice Gabriela Leão Martins, Savio Vinicius Albieri Barone Cantero (Orientador), Lucas de Souza Rodrigues (Coorientador). IFMS - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS

Utilização de biomassa obtida a partir da casca da manga como material adsorvente de corante de efluente têxtil 59
Camilla Gomes Coqueiro, Ingrid Aparecida da Silva Sanches, Ana Beatriz Carvalho de Sousa, Eduardo Hideki Oshiro (Orientador), Maurício Gloeden Fogolin (Coorientador). Escola SENAI Fundação Zerrenner, São Paulo - SP

Utilização de nanopartículas magnéticas na retirada de petróleo derramado 60
Ana Caroline Nasaro de Oliveira, Júnia Ciríaco de Castro, Rosana Aparecida Ferreira Nunes (Orientadora), Sayonara Ivana Santos de Assis (Coorientadora). CEFET-MG - Campus Timóteo, Timóteo - MG

Ciências Biológicas

Abelhas e polinizaçao: estudo sobre a importância da polinização, numa perspectiva da manutenção da biodiversidade e da sustentabilidade – Etapa II 63
Judah Américo dos Santos Brito, Luiza Maria Valdevino Brito (Orientadora). E.E.M. Governador Adauto Bezerra, Juazeiro do Norte - CE

AgroAtóxico 64
Sarah Bernard Guttman, Luiza Fontes Bonardi, Suellyn Homan (Orientadora), Irinéia Inês Scota (Coorientadora). Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR

Análise do efeito alelopático de *Leucaena leucocephala* **sobre** *Lactuca sativa subsp. crispa*, *Cecropia pachystachya* **e** *Campomanesia adamantium* **..... 65**
Thailenny Dantas Rezende, Vagner Cleber de Almeida (Orientador), Carlos Cesar Gonzalez de Luna (Coorientador). E.E. Teotônio Vilela, Campo Grande - MS

Análise dos efeitos tardios na mucosa gástrica de ratos submetidos ao desmame precoce a partir da expressão gênica 66
Letícia Guimarães Gomes, Camila Lauand Rizzo (Orientadora), Sandra Maria Rudella Tonidandel (Coorientadora). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Aplicação dos polifenóis da casca da banana verde para a produção de curativos contra infecções cutâneas 67
Yohan Almeida Ferreira, Victor Hugo Torres, Bianca Brilhante Simões, Aparecida Donizeti Martins Fracchetta (Orientadora), Ana Paula Ruas de Souza (Coorientador). Etec Lauro Gomes, São Bernardo do Campo - SP

Aquaponia, meliponicultura e IoT: práticas empreendedoras para comunidades sustentáveis 68
José Brenon Guilherme, Matheus Carvalho de Almeida, Pedro Eduardo Galiza da Silva, Leandro Donizete da Silva (Orientador). E.E. Profa. Hermelina de Albuquerque Passarella, Mairiporã - SP

As aranhas do campus: estudo da comunidade, educação ambiental e conservação das aranhas do IFSP hortolândia 69
Vivian Ayumi Bueno Takahashi, Vitor Henrique Massera, Isabela Zanchetta Rosada, Luciana de Jesus Jatoba (Orientadora). IFSP - Campus Hortolândia, Hortolândia - SP

Avaliação da citogenotoxicidade de poluentes nas águas do município de Apodi-RN, Brasil 70
Jasmine Cristina do Nascimento Lima, Myrelle Kauany Morais Dias, Edilson de Morais Fernandes, Eleneide Pinto Gurgel (Orientadora), Regina Célia Pereira Marques (Coorientadora). E.E. Valdemiro Pedro Viana, Apodi - RN , E.E. Sebastião Gurgel, Caraúbas - RN

Avaliação de extratos vegetais no controle de mosquitos hematófagos 71
Thomas Freire Bezerra Araújo, Ana Renata Lustosa Bezerra Moraes, Maria Eduarda Benício Ferreira de Menezes, Uanne Freire Bezerra (Orientadora), Mércia Cristina Duarte Santos Carvalho (Coorientador). EREM Aura Sampaio Parente Muniz, Salgueiro - PE

Avaliação do uso de extratos de *Sansevieria trifasciata Prain* em *Brachiaria decumbens (Stapf) R.D. Webster* como alternativa de herbicida natural para preservação de unidades de conservação ambiental 72
Ohanna Gabriely Souza Leite, Gabryella Valverde do Vale, Ana Lúcia Barros (Orientadora), Carlos Cesar Gonzalez de Luna (Coorientador). E.E. Teotônio Vilela, Campo Grande - MS

Avaliação dos efeitos insetífugos de repelente natural à base de pimentas 73
Luiza Alves da Costa Saffaro, Ana Paula Gutmann (Orientadora), Paula Gabriela Candido (Coorientadora). Colégio Estadual Professor Newton Guimarães, Londrina - PR

Avaliação in vitro da atividade fotoprotetora do extrato dos rejeitos do chimarrão 74
Eduarda Golin Panisson, Cecilia Battisti Tolotti, Dáfiner Pergher (Orientadora), Ísis Cristina Pires de Lima (Coorientadora). Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul - RS

Banco de sementes do cerrado com uso de QR code 75
Carlos Antônio Porto dos Santos Amarante, Emanuel Alves Ribeiro, Iara de Oliveira Santos, Eliane da Silva Nunes (Orientadora), Laísa Macedo Brandão (Coorientadora). Centro Juvenil de Ciência e Cultura, Barreiras - BA

Biocanudo-semente: reciclando nutrientes do solo e recuperando a vegetação da caatinga 76
Ennia Rodrigues Fernandes, Ana Paloma de Melo Silva, Layla Beatriz Silva Nolasco, Rosinere Ferreira da Costa Rebouças (Orientadora), Maria Isabel Lima Ferreira (Coorientador). E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN

Biodegradação do poliuretano comercial por *Pestalotiopsis microspora* a partir da hidrólise enzimática 77
Jayme Matos Tanaka, Lucas Amorim Mariano, Mauricio Lourenço de Aguiar, Robson Pinho da Silva (Orientador), Renata Pinho da Silva (Coorientadora). Etec Raposo Tavares, São Paulo - SP

Bioeconomia com plantas medicinais brasileiras 78
Isabel Braga de Oliveira, Kelly Gomes da Silva, Natan Patrik de Almeida Silva, Túlio Alves da Silva (Orientador), Paula Virgínia (Coorientadora). Escola Estadual Joaquim Luiz Gonzaga, Pará de Minas - MG

Biossementeira ecológica 79
Adriele Rocha dos Santos, Thâmara Mislany Barreto dos Santos, Aline Dourado Sena Gama (Orientadora). Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Grande, Barreiras - BA

[Removido por desqualificação do projeto] *80*

Canetão ecológico: métodos de intensificação da cor de extratos vegetais para uso em canetões para quadro branco 81
Agatha Cristina Adamo de Carvalho, Nicole Kristiny Santos Nunes, Julia Beatris de Oliveira, Jucimara Uliana Gomes (Orientadora). E.E. Afonso Cafaro, Fernandópolis - SP

Cat-Food: produção de ração caseira para gatos a partir do pendúnculo, casca do ovo e exoesqueleto do camarão 82
Marcos Vinicius da Costa Pinto, Jose Eduardo Freitas Oliveira, Maria de Fatima Câmara oliveira (Orientadora), Suza Maria Alves de Souza Reinaldo (Coorientadora). E.E. Professor Antonio Dantas, Apodi - RN

Compensado de fibra e casca de coco 83
Denilson Barros Silva, Diego Pena Dos Santos, Luanderson Patrick Da Silva Magno, Dalila Costa Silva (Orientadora), Miguel da Silva Pereira Júnior (Coorientador). E.E.E.F.M. Eduardo Angelim, Barcarena - PA

Crise dos antibióticos: bacteriocinas do soro de leite de vaca fermentado por grãos de kefir. Uma possível solução? 84
Samara Rossi de Barros Almeida, Sophia Rossi de Barros Almeida, Maria Raquel Manhani (Orientadora), Débora Ayame Higuchi (Coorientadora). IFSP - Campus Suzano, Suzano - SP

Desenvolvimento de um microscópio portátil fabricado em impressora 3D como agente facilitador do ensino de ciências biológicas 85
Eduarda Lopes Mendes, Davi Paula da Silva, Giovana Hanae Assanuma Loechel, Rafael Rogora Kawano (Orientador), Fernanda de Souza Sezerino (Coorientadora). IFPR - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR

Diger-bio – produção de gás e biofertilizante a partir de restos de alimento 86
Maria Eduarda, Caroline Carvalho de Morais, Flávio Eduardo, Marilia dos Santos Pinheiro (Orientadora), Alair Freire (Coorientador). Centro de Ensino Médio Integrado do Gama, Gama - DF

Efeito fungitóxico de extratos vegetais sobre o desenvolvimento in vitro do fitopatógeno *Colletotrichum gloeosporioides (Penz.)* Causador da antracnose em mamoeiros 87
Augusto Cesar Catuzzo, Dionéia Schauren (Orientadora). Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Unidade II, Toledo - PR

Energia através da incineração do lixo 88
João Vítor da Silva Feltrin, Raquel Nagila Melo (Orientadora). Colégio Sagrado, São Leopoldo - RS

Estudo comparativo da qualidade das águas que abastecem Valinhos e a preservação dos mananciais 89
Thayná Silveira Lopes, Júlia de Souza, Giovane de Lima Galvão Rodrigues, Bruna Ducret de Souza (Orientadora), Alécio Cau (Coorientador). E.E. Profa. Maria Neiva Abdelmassih Justo, Valinhos - SP

Estudo comparativo do crescimento e desenvolvimento químico da *Pereskia aculeata Miller* cultivada em par e em sistema fotossintético ativo 90
Ariel Amorim Peixoto Batista, Rafael Sacramento Serra das Neves , João Matheus Souza Oliveira, Solange Rodrigues Muti (Orientadora), Elton Borges De Sena Barreto (Coorientador). Colégio Estadual Mario Augusto Teixeira de Freitas, Salvador - BA, Centro Juvenil de Ciência e Cultura - Central, Salvador - BA

Fabricação e utilização do biodiesel como combustível alternativo 91
Kaio Barcelos Ribeiro Primo, Lauany de Abreu Barreiro, Lucas do Espírito Santo Tavares, Jessica Monteiro da Silva Tavares (Orientadora), Patrícia Rodrigues de Paula (Coorientadora). E.M. Amaro de Souza Paes, São João da Barra - RJ

Filtro sustentável com utilização de moringa 92
Amanda Cotrim Sene Oliveira, Maria Luiza Silva Rodrigues, Thayssa Eduarda Soares de Almeida, Pedro Gilberto Silva de Morais (Orientador). E.E. João Pinheiro, Ituiutaba - MG

Herbivoria em *'Dalbergia ecastophyllum'* e potencial fitotóxico de *'Schinus terebinthifolius'* de área estuarina do litoral norte de Pernambuco, Brasil 93
Beatriz Fernanda de Araújo Trindade, Karolyne Lucia Ortiz Alves, José Antônio Bezerra de Oliveira (Orientador) Erem Professora Euridice Cadaval, Itapissuma - PE

Hidroponia 94
Douglas Dantas Brandão dos Santos, Rafael Ferreira Lira, Miguel Siqueira Reis, Eduardo Cardoso de Lima (Orientador), Yeda de Jesus Alves Estrela (Coorientadora). Centro de Ensino Fundamental 04 do Gama (CEF 04), Gama - DF

Incrustação em resina: metodologia alternativa para o ensino de biologia 95
James Noleto Brandao da Silva, Pedro Henrique Aguiar dos Santos, Vagner Alves dos Santos (Orientador). IFTO - Campus Araguaína, Araguaína - TO

Levantamento preliminar de borboletas do distrito de Ibitira – Rio do Antônio, BA 96
Amanda Luzia Marçal Moreira, Marcia Nicoly Batista Barbosa Pereira, Marcos Alves Batista (Orientador), Lucineide Marçal Vieira (Coorientadora). Colégio Estadual Professora Lia Publio de Castro, Rio do Antônio - BA

Lima-da-pérsia como solução alternativa e natural para a desinfecção da água 97
Taina Larissa Pires Nascimento, Julya Pires da Silva, Ana Paula Soarea da Silva (Orientadora), Ivandi Oliveira Luz (Coorientador). Colégio Estadual João Vilas Boas, Livramento do Brumado - BA

Mangobag: reaproveitamento do caroço da manga espada (*Mangifera indica*) na criação de sacolas biodegradáveis 98
Itamar Cabral da Silva Filho, Khárita Vitória dos Santos Silva, Maria Alaíde dos Santos, Udsoneide Castro Silva Bezerra (Orientadora), Ivanildo José dos Santos Oliveira (Coorientador). E.E. Juscelino Kubitschek, Açu - RN

Melhoria da eficiência do polígrafo por meio de adição de dados neurais..... 99
Samantha Sabino Pamplona Souza, Rafael Assenso (Orientador). E.E. Alexandre von Humboldt, São Paulo - SP

Obtenção de ácido cítrico a partir do resíduo do milho e do bagaço da cana por biotransformação...100
Ana Carolina Landeldt da Silva, Evandro da Silva Oliveira, Felicia Megumi Ito (Orientadora). IFMS - Campus Coxim, Coxim - MS

Percepção da população da área urbana do município de Pimenta Bueno, sudoeste da Amazônia, sobre Panc's 101
Larissa Ramos da Silva, Priscila Cofani Costa Pomini (Orientadora). E.E.E.F.M. Marechal Cordeiro de Farias, Pimenta Bueno - RO

Placa ITA: isolamento térmico e acústico utilizando a folha e a resina do cajueiro 102
José Renysson Paz Matos, Raissa Jamile de Lima Galvão, Wyara Geidiane Souza dos Santos, Robson Oliveira de Morais (Orientador), Acácio Joaquim de Figueiredo Neto (Coorientador). E.E. Sérvulo Pereira de Araújo Ensino Médio, Bodó - RN

Plastioca: bioplástico colorido da casca da mandioca 103
Maria Gabriela Almeida Batista, Josidalva de Almeida Batista (Orientadora). Colégio Christo Rei, Redenção - PA

Potencial da atividade inibitória de extratos vegetais no desenvolvimento de bactérias in vitro... 104
Daniel Henrique Berger, Isabela Vanzzo Delai, Milena Luiza Fischborn, Fernando Furlan (Orientador), Lucilda Rumilda Fries Binsfeld (Coorientadora). Colégio Gabriela Mistral, Palotina - PR

Produção de biomoléculas bacterianas por fermentação em estado sólido utilizando resíduo madeireiro..... 105
Maria Vitória de Miranda Rodrigues, Milena Caroline Dalanora, Danielle Hiromi Nakagawa (Orientadora), Juliana Guerra de Oliveira (Coorientadora). IFPR - Campus Jaguariaíva, Jaguariaíva - PR

Produção de Etanol a partir de utilização da casca de arroz 106
Alessandra Fernandez Guerra, Bruna Menezes Ferreira, Maria Luíza Azevedo Rocha Matos, Lana Patrícia Uchôa Nattrodt (Orientadora). Colégio Militar Estadual de Ensino Fundamental e Médio Cel. PM Derly Luiz Vieira Borges, Boa Vista - RR

Produção de polpa celulósica e papel a partir do sabugo de milho (*Zea mays L.*) 107
Carlos Vinícius Kirylko Safrany, Vinícius Monte Lima (Orientador). Colégio Bom Jesus Mãe do Divino Amor, Arapongas - PR

Produção de xaxim a partir de folhas de árvore e jornal reciclável..... 108
Hemily Frazão de Oliveira, Nicoly Pereira da Silva, Juliana Garrido Martins Guiotti (Orientadora). E.E. José dos Santos Almeida, Cândido Mota - SP

Smart Hanger– cabide inteligente para deficientes visuais..... 109
Isabela Souza Moreira, Mariana Cardoso de Oliveira, Bárbara Pinheiro de Godoi, Vitória Roberto Bisanção (Orientadora). Sesi-012, Bragança Paulista - SP

Sustentabilidade – canudo biodegradável a partir de componentes naturais: palha de milho e cera de abelha.....110
Júlia Rafaela Hanauer, Joana Bueno Hoerlle, João Victor da Rosa, Juliana Reinheimer da Silva (Orientadora), Luciane Mittelstadt Couto (Coorientadora). E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS

Triagem de actinomicetos com atividade proteolíticas e lipolítica..... 111
Guilherme Branquinho Almeida Campos, Cristina Roscoe Vianna (Orientadora), Aline de Oliveira (Coorientador). CEFET-MG - Campus VIII, Varginha - MG

Utilização das casca de ovos para produção da pasta de citrato de cálcio: suplemento alternativo para prevenção de doenças ósseas 112
Alice da Silva Barros, Vinícius Gonçalves Almeida, Eduardo Adelino Ferreira (Orientador), Alexsandra Souza Santos (Coorientadora). Escola João Rique Ferreira SESI, Campina Grande - PB

Utilização de acetato de gálio – $Ga(CH_3COO)_3$ – como possível método de controle na proliferação biológica em arqueas, bactérias e eucaria in vitro 113
João Vitor de Miranda Bassetto, Matheus Lopes Cardoso, Emílio José Martim Averoldi, Mara Lúcia Zucheran Sivestri de Carvalho (Orientadora), Marco Lazaro de Sousa Batista (Coorientador). Colégio Jean Piaget - Santos, Santos - SP

Utilização do fruto do jatobá (*Hymenaea stigonocarp*) para a produção de bebida nutricional 114
Diogo de Souza Regis, Wilka Teixeira de Miranda (Orientadora). Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Grande, Barreiras - BA

Ciências da Saúde

A musicoterapia no tratamento da depressão 117
João Vitor Rangel Miranda, Matheus Teixeira Palandi Fábio, Tevi Jin Wei Chen, Pedro Flávio Gaudêncio Florentino de Castro (Orientador). Colégio Focus, Guaratinguetá - SP

A utilização de banana verde (*Musa spp*) para a produção de alimentos saudáveis como método terapêutico nutricional aos portadores de diabetes mellitus tipo I e II na Escola Estadual de Ensino em Tempo Integral Maria do Carmo Viana dos Anjos – Macapá-AP.....118
Erick Matheus de Almeida Silva, Daniel de Sá Cavalcante (Orientador), Rocilda Dias de Araújo (Coorientadora). E. E. Maria do Carmo Viana dos Anjos, Macapá - AP

Analgésicos fitoterápicos.....119
Victor Oliveira de Macedo, Gabriel Candido da Silva, Richard Ramos da Silva, Ion Anselmo dos Anjos (Orientador). Colégio Anglo Líder - São Lourenço da Mata, São Lourenço da Mata - PE

Análise da ação antibiótica do extrato orgânico da *Couroupita guianensis* acerca de bactérias associadas a infecções hospitalares..... 120
Giovana Mozer Cerqueira, Rebecca di Stephano da Silva Ramos Gomes de Souza, Maria Inês Teixeira (Orientadora), Cleber Bomfim Barreto Junior (Coorientador). IFRJ - Campus Maracanã, Rio de Janeiro - RJ , IFRJ - Campus Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ

Análise ergonômica dos estudantes do ensino médio de uma escola pública de Camaragibe: um estudo sobre postura, uso, peso da mochila e sua relação com a lombalgia 121
Cassiane de Albuquerque Salvador, Jhony Roberto da Silva Carneiro, Jhonata Roberto da Silva Carneiro (Orientador), Alessandra Maria Pereira Martins da Silva (Coorientadora). E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE

Aszen – farinha nutritiva de baixo custo 122
Elisa de Almeida, Mayara Lopes de Oliveira, Gustavo Murilo Costa, Simone Taciane Barausse Lopes (Orientadora), Juliana de Fátima Cunha Vidal (Coorientadora). Colégio SESI, Campo Largo - PR

Biocoleta – uma proposta de educação ambiental no município de Camaragibe..... 123
Maria Eduarda Silva Santos, Maria Clara Andrade De Lima, Helen Heloísa Farias Bezerra, Rudenice Dias de Souza (Orientadora). Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE

Caixa de remédios automatizada para auxiliar idosos 124
Netaly Ghidolin Conte, Camila Vanin, Carlos Rutz (Orientador), Guilherme Kolakowski (Coorientador). E.E.B. Bom Pastor, Chapecó - SC

Caracterização química e nutricional da farinha do *Hymenaea stigonocarpa Mart*: desenvolvimento tecnológico de produtos para prevenção e tratamento da desnutrição 125
Ana Clara Diniz Pereira, Zilmar Timoteo Soares (Orientador), Jefferson Luis Araújo Lopes (Coorientador). Escola Santa Teresinha, Imperatriz - MA

Chiclete de capsaicina: uma alternativa para proporcionar ao astronauta uma melhor percepção dos alimentos 126
Ana Sofia Gonçalves Dourado, Kairo Gabriel Ceciliano Silva, João Paulo de Lima Gonçalves, Flamarion Gonçalves Moreira (Orientador), Harumi Vitória Fukuchima (Coorientadora). Escola SESI-Canaã Centro de Atividades Mozart Soares Filho, Goiânia - GO

Coluna – como vai a sua?..... 127
Patrícia Maltauro Lassen, Alanis Kurek Vieira, Fabiane Pasuch (Orientadora). E.E.B. Professor Olavo Cecco Rigon, Concórdia - SC

Consumo racional de chás medicinais: uma análise do comércio, qualidade e uso consciente de plantas com finalidades terapêuticas 128
Vinicius de Souza Gonçalves, Marina Dias Casteglione Ferreti de Souza, Mariana dos Santos Viana, Sergio Maciel Junior (Orientador), Hilana Ceotto Vigoder (Coorientadora). IFRJ - Campus Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ

Desenvolvimento de plataforma para estudos de EMG 129
Eyshila Emanuelle Menezes de Farias, Ellen Marjorie de Araújo Confessor, José Leôncio Ferreira Neto, Rodrigo Lopes Barreto (Orientador). IFRN - Campus Santa Cruz, Santa Cruz - RN

Desenvolvimento de um aplicativo para celulares para o controle dos sintomas da ansiedade em adolescentes 130
Ana Luisa Matos Leonel Assis, Kamila Santos de Camargos Ferreira Gomes, Afonso Pacheco Matos, Elizabeth Ferreira Terra Lasmar (Orientadora). Colégio Santa Teresinha, Formiga - MG

Desenvolvimento e caracterização de nanopartículas poliméricas bioativas para o tratamento de bactérias patogênicas..... 131
Jobismar Cortez de Oliveira Júnior, Francisco Pereira Dantas (Orientador), Carlos Eduardo Alves Soares (Coorientador). E.E. Aida Ramalho Cortez Pereira, Mossoró - RN

Ecokit de maquiagem: criação e desenvolvimento de um kit de maquiagem natural 132
Caroline Vitoriano Reis, Hiago de Oliveira Lacerda, Letícia de Oliveira Lacerda, Raquel Helena Alves Campos (Orientadora). E.E. Newton Ferreira de Paiva, Santo Antônio do Amparo - MG

Estudo sobre a qualidade do sono dos estudantes de ensino médio de uma escola de tempo integral (Itatiba – SP) estruturada com salas ambiente..... 133
Laura Carvalho Regagnin, Luana Gabriela Teixeira Duarte, Paula Vilma de Oliveira (Orientadora), Luciane de Fátima Bredariol (Coorientadora). E.E. Prof. Antonio Dutra, Itatiba - SP

Força em rede: rede de comunicação online para pacientes oncológicos 134
Mara Cristina Santos Ribeiro, Douglas Francisquini Toledo (Orientador), Rogério Alves dos Santos Antoniassi (Coorientador). IFMS - Campus Três Lagoas, Três Lagoas - MS

Force Life: objeto facilitador da manobra de Heimlich 135
Vitória Félix Teles, Vitória Tayane Rocha da Silva, Priscilla Raquel Gurgel Rodrigues (Orientadora). E.E. João de Abreu Ensino Fundamental e Médio, Baraúna - RN

Icy Head – crioterapia capilar 136
Ana Jaqueline do Nascimento, Anna Luísa de Souza França, Anna Luísa de Sousa Ribeiro, Aparecido de Moraes (Orientador), Fabiani de Azevedo (Coorientadora). Jardim Santa Clara do Lago, Hortolândia - SP , Colégio Pectrus Ltda, Hortolândia - SP

Identificação dos metabólitos secundários presentes nas folhas de *Morus alba L.* E sua relação com os sintomas do climatério 137
Rebecca Moreno Rodrigues de Souza, Guilherme Moreno Rodrigues de Souza (Orientador), Carlos Pereira Martins (Coorientador). Fundação Bradesco Osasco I (E.E.F.M.E.P.J.A. Embaixador Assis Chateaubriand), Osasco - SP

Impactos ambientais e sociais causados pelo lixo na cidade de Cruzeiro do Sul, Acre: causas, consequências e possíveis soluções 138
Luíz Eduardo Ferreira Gaspar, José Raiulon Ferreira de Souza, Samara da Costa Ribeiro, José Adones de Lima Silva (Orientador), Jair de Souza Costa (Coorientador). E.E. Dom Henrique Ruth, Cruzeiro do Sul - AC

Note Diaper 139
Alice Nunes Silva de Souza, Dan Loureiro Nascimento (Orientador). Escola Concept, Salvador - BA

Pbioderm: plástico biodegradável bioativo como alternativa ecológica para curativos sintéticos – Fase II..... 140
Fernanda Noschang da Rocha Colcete, Victória da Silva Panozzo, Anelise Raddatz (Orientadora), Matheus Vicenzo Lehnen (Coorientador). Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS

Pônticos dentários confeccionados com hidroxiapatita produzida a partir da casca de ovo da *Gallus gallus domesticus*..... 141
Gabriela Moraes Santana, Marcelo Barroso Barreto (Orientador), Elbert Reis Borges (Coorientador). SESI Piatã - Escola Djalma Pessoa, Salvador - BA

Potencial terapêutico das cascas da jabuticaba: alternativa promissora na cicatrização de feridas142
Ana Carolina da Silva Almeida Pereira, Ana Maria da Silva Lourenço, Lucas Gabriel Dutra Gonçalves, Marcela Araújo Soares Coutinho (Orientadora), Livia Marques Casanova (Coorientadora). IFRJ - Campus Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ

Produção de biomembranas e formulações farmacêuticas a partir do látex da mangaba (*Hancornia speciosa*) para auxílio na cicatrização de úlceras de perna em portadores do diabetes mellitus.... 143
João Pedro De Oliveira Lima, Ítila Maykely Santos Conceição, Saulo Luis Capim (Orientador), Jane Lima dos Santos (Coorientadora). IFBA - Campus Catu, Catu - BA

Produção e caracterização mecânica de adesivos de látex para tratamentos de cicatrização de feridas 144
Camilly Vitória Pereira de Carvalho, Júlia Cristine dos Santos Machado, Letícia Prado Santana, Fabio Rodrigues Gatto (Orientador), Rondinelli Donizetti Herculano (Coorientador). E.E. Priscila Fernandes da Rocha, Hortolândia - SP

Propriedades repelentes dos frutos de noni (*Morinda citrifolia*) aplicadas ao caruncho do milho (*Sitophilus zeamais*)..... 145
Diego Soares Ribeiro, Igor Guissani Bruno, João Victor Ramos Sidrônio dos Santos, Vinicius Agostini Machado (Orientador). Centro Integrado SESI/SENAI Aparecida do Taboado, Aparecida do Taboado - MS

Proteína: um substrato para alta performance..... 146
Julia Cossul, Débora Schuck Knauth (Orientadora). Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom - RS

Prótese auditiva via indução óssea de baixo custo 147
Availdo Praxedes de Oliveira Júnior, Priscila de Souza Paula, Pascoal de Oliveira Neto, Simone Alves Graciano (Orientadora), Paloma Alves Marinho Lucena (Coorientadora). E.E. Coronel João Ernesto Figueredo, Joanópolis - SP

Salose: sistema de monitoramento de cetoacidose diabética..... 148
Kevyn do Nascimento Paz Gondim, Maria Fernanda Baia Silva, Monique Nascimento Adomaite, Marcelo Ribeiro dos Santos (Orientador). Fundação Matias Machline, Manaus - AM

Silent Cry: dispositivo auxiliar para deficientes auditivos para detecção de choro de bebês..... 149
Victória Carolina de Faria da Cruz, Jonathan Gabriel de Freitas Melo, Regina Morishigue Kawakami (Orientadora), Marcelus Guirardello (Coorientador). Etec Bento Quirino, Campinas - SP

Super Vest..... 150
Emily Eduarda Correia da Silva, Gustavo Gimenes Sanches Zahr, Eduardo Henrique Moreira de Moraes, Mara Cristina Theodoro (Orientadora), Ludmila Brito Lemes (Coorientadora). E.E.E.M.T.I. Profa. Liomar Freitas Câmara, Hortolândia - SP

Vacinar ou não vacinar? Os efeitos colaterais do século XXI..... 151
Pedro Renato Nunes Soares, Ana Beatriz Alves Ferreira, Vinícius Nunes de Oliveira, Maria Ana Paula Freire da Silva (Orientadora). E.M. Octávio de Meira Lins, Recife - PE

Ciências Agrárias

A influência do uso de água enriquecida com CO_2 no desenvolvimento de *Eruca vesicaria subsp. Sativa*..... 155
Isabelle Albertone Weiss, Lucas Calixto, Giovanna Cristóvão Carneiro, Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador). Colégio Londrinense - Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR

Acquapure - purificador de água sustentável 156
Maria Letícia Taveira Farias, Ana Beatriz Lins Lucena, Aride Ribeiro Luna, Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador). Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE

Análise dos efeitos dos inseticidas preparados a partir de espécies vegetais, visando o controle alternativo das baratas urbanas 157
Samuel Tavares de Lima, Joel Francisco dos Santos Neto, Nadja Maria Alves de Souza (Orientadora). E.E. Prof ª Izaura Antônia de Lisboa, Arapiraca - AL

Apresentação de proposta para feirantes de produção de vegetais minimamente processados utilizando hortaliças não comercializadas em hortifrutigranjeiros 158
Maria Eduarda Fonseca Bendas, Margarete Galzerano Francescato (Orientadora). Etec Trajano Camargo, Limeira - SP

Aquaponia: uma solução para o problema hídrico na produção de hortaliças. Fase 2 – automação do sistema para produção de hortaliças 159
Pablo Eduardo de Oliveira Pultz, Livia Maria Albertino, Hendro Gabriel Piccagli, Carlos Henrique Pavoni Cherbo (Orientador), Aber Hilton Vizoto Galhardo (Coorientador). E.E. Professora Maria Joaquina de Arruda, Leme - SP

Arquitetura responsiva aplicada em construções rurais 160
Jaíni Aparecida Corrêa, Luana Alves de Almeida, Antonio Marcos Siqueira, Gabriel Moraes de Bem (Orientador), Alexandre Augusto Alberto Moreira de Abreu (Coorientador). IFSC - Campus Canoinhas, Canoinhas - SC

Avaliação do efeito fitotóxico de extratos aquosos de *Pinus elliottii* sobre ervas invasoras de sistemas de cultivo agrícola 161
Peterson Haas, Lucelia Hoehne (Orientadora), Ângela Maria Schorr Lenz (Coorientadora). Colégio Evangélico Alberto Torres, Lajeado - RS , Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado - RS

Caracterização climática para o Mato Grosso do Sul utilizando o método de Thornthwaite (1948) e suas aplicações na agricultura 162
João Antonio Lorençone, Pedro Antonio Lorençone, Lucas Eduardo de Oliveira Aparecido (Orientador), José Reinaldo Moraes (Coorientador). IFMS - Campus Naviraí, Naviraí - MS

Cascatelha – fabricação de uma telha sustentável como alternativa ecológica 163
Ana Beatriz Vieira, Anália Vitória Costa Ferreira, Mychelly Queiroz da Silva, Jacicleuma de Oliveira Lima (Orientadora), Jackson Emanuel Santos (Coorientador). E.E. Doutor José Fernandes de Melo, Pau dos Ferros - RN

Desenvolvimento de um sistema capacitivo para a avaliação da deterioração da carne de peixe sobre refrigeração e congelamento utilizando a bioimpedância elétrica 164
Paulo Henrique Ferreira Melo, Davi Antunes de Oliveira (Orientador) , Roselene Ferreira Oliveira (Coorientadora). IFMS - Campus Coxim, Coxim - MS

Desenvolvimento de um suplemento alimentar natural para cães 165
Ana Katarina Rabelo da Silva Lopes, Luísa Domingues do Amaral, Laiza Almeida Bonaparte, Fabiana dos Santos Oliveira (Orientadora). Centro Educacional Arteceb, Imperatriz - MA

Desenvolvimento inicial da cana de açúcar (*Saccharum app*) cultivada em solo tratada com soro de leite bovino 166
Iago Lima Prado, Yasmin Campos Flausino, Milena Gabrielle Sousa Silva, Ayanda Ferreira Nascimento Lima (Orientador). Colégio Estadual Dom Veloso, Itumbiara - GO

EcoBoard: desenvolvimento de painéis aglomerados utilizando resíduos do milho e arroz 167
Júlia Oscar Destro, Lucas Oliveira de Lima, Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientador), Cláudius Jardel Soares (Coorientador). IFRS - Campus Osório, Osório - RS

Edible Film – biofilmes para conservação de alimentos 168
Rayslanny Elicleide Barbosa de Oliveira, Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientadora), Paulla Beatriz França de Sousa (Coorientadora). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal - RN , IFRN - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN

Elaboração de conservas de palmito do miolo da bananeira (*Musa spp*) como alternativa de alimentação e renda 169
Dievisson Wyllyan de Souza Baliza, Matheus Almeida Campos, Walas de Oliveira Santos, José Carlos Levi Guedes (Orientador), Tailan Silva de Melo (Coorientador). Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Grande, Barreiras - BA

Engenharia de baixo custo: produção de equipamentos agrícolas com materiais recicláveis e de fácil acesso **170**
Thiago Ferreira Lick, Deivid Garbrecht Feltz, Ismael Lourenço de Jesus Freitas (Orientador). Centro Estadual Integrado de Educação Rural de Vila Pavão, Vila Pavão - ES

Estimativa do desenvolvimento de diferentes cultivares de milho usando modelos agrometeorológicos não-lineares **171**
Gabriel dos Santos Lima, Daniel Molaes de Oliveira, Cicero Teixeira Silva Costa (Orientador), Guilherme Botega Torsoni (Coorientador). IFMS - Campus Naviraí, Naviraí - MS

Estufa pets: com pelos e esterco com técnicas sustentáveis para agrícultura **172**
Luan Miller Carvalho Pena, Davi Neves Ribeiro, Aldeni Melo de Oliveira (Orientador). E.E. Irmã Santina Rioli, Macapá - AP

Evaporação da água em diferentes tipos de solo **173**
Thiago Gonçalves Silva, Lucas Gabriel de Oliveira Silva, Yuri Neri Mendes, Rejane Pereira de Souza (Orientadora), Railda Wanessa de Souza Santos (Coorientadora). E.E. Professor Hamilton Lopes, Montes Claros - MG

GreenData **174**
Gabriel Augusto Bertolino Gomes, João Victor Araujo Corrêa, Gabriel Caleffo Soares Ricardo, Felipe Antonio Moura Miranda (Orientador). IFSP - Campus Salto, Salto - SP

Infusão de lentilha na aceleração da germinação de sementes **175**
Amanda Moraes Hauagge, Cornelio Schwambach (Orientador). Colégio Bom Jesus Centro, Curitiba - PR

Instalações para suínos: comparativo lâmina d'água, grade e sugestão do terceiro sistema **176**
André de Lellis Schulz, Vanessa Piovesan (Orientadora), Sergio Ricardo dos Passos (Coorientador). Colégio Agrícola Estadual Adroaldo Augusto Colombo, Palotina - PR

Leitura e interpretação de pictogramas em bulas/rótulos de agrotóxicos **177**
Gustavo Alves da Silva, Sophia Lira de Paula Pinto, Samuel Cavalcante Silva, Rosielson Soares de Sousa (Orientador). Escola Municipal de Tempo Integral Luiz Nunes de Oliveira, Palmas - TO

Macadubo: plantio sustentável de café consorciado com macaúba e adubação orgânica **178**
Thiago Souza de Oliveira, Melissa Lopes Schmidt Lima, Carlos Eduardo Araujo, Paulo Roberto da Costa Lemos (Orientador). E.E. Ângelo Scarabucci, Franca - SP

Muffins como estratégia para inserção dos insetos na alimentação humana **179**
Ana Alice do Nascimento Basilio, David Lopes Lima, Shaiene Moreno Gouvêa (Orientadora), Élida da Conceição Jorge (Coorientadora). IFRJ - Campus Pinheiral, Pinheiral - RJ

O uso da pimenta dedo-de-moça no cultivo de hortaliças **180**
Ana Cláudia Santos Piñeiro, Amanda De Lorenzi Borges, Amanda Ribeiro Machado, Ana Helena Matias Saturnino (Orientadora), Flávia Santos Twardowski Pinto (Coorientador). IFRS - Campus Osório, Osório - RS , Escola Estadual de Ensino Fundamental General Osório, Osório - RS

Otimização da biorremediação em ambientes aquáticos contaminados com petróleo através da síntese da bactéria *Alcanivorax borkumensis* **181**
Nicole Vieira Pires, Jander Conceição Silva (Orientador). Colégio Arena, Goiânia - GO

Precipitação e aporte de nutrientes em sistema agroflorestal manejado na região de savanas amazônicas, Boa Vista, RR **182**
Smaylonvit Varela Araújo, Marcos Fidel Barbosa Cortês, Lyncoln Barbosa Siqueira, Juliano da Silva Martins de Almeida (Orientador), Guilherme Henrique Almeida Pereira (Coorientador). Escola Agrotécnica da UFRR, Boa Vista - RR

Produção de biodiesel a partir de óleo residual por rota etílica **183**
Gabriel Almeida Pacheco, Matheus Menezes Silva, Lucas Zanini de Lima Amorim, Lorena Kelly Corrêia (Orientadora). Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG

Qualidade de ovos de galinha submetidos a diferentes condições de armazenamento e tempo de estocagem utilizando imagem térmica **184**
Andressa Martins da Nobrega, Grazieli Suszek (Orientadora), Fernando Rodrigues da Conceição (Coorientador). IFMS - Campus Nova Andradina, Nova Andradina - MS

Reaproveitamento de resíduos derivados de pirolise da produção de carvão vegetal – Fase 2 185
Vinicius Antônio Oliveira Cormam, Diogo Moraes Verzegnazzi, Luís Flávio Hüther, André Luis Saldanha Botton (Orientador). E.E. Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões - RS

Sabão ecológico: proposta de utilização de cascas de banana e citrus na produção de sabão 186
André Henrique Klabunde, Bryan Eduardo Ferreira da Silva, Jean M. Facchini (Orientador). E.M.E.B. Luiz Gonzaga Ayroso, Jaraguá do Sul - SC

Síntese de polímeros biodegradáveis a partir de coprodutos agroindustriais para combate à escassez de água e melhoramento agrícola 187
Fabiana Ramos Leite de Assis, Jôseline Maria Sousa Nascimento (Orientadora), Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador). E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE , UFC - Universidade Federal do Ceará - Campus Fortaleza, Fortaleza - CE

Sistema agrícola integrado: alternativa introdutória à agricultura familiar em regiões de limitações geográficas e físicas..... 188
Caio Vinícius Lima de Souza, Helyone Sarita das Mercês Lima (Orientadora), Aldeni Melo de Oliveira (Coorientador). E.E. Prof. Gabriel de Almeida Café, Macapá - AP

Sistema de captação de água de poços artesianos sem uso de energia elétrica em áreas de assentamento do município de Bodó..... 189
Alex Rosendo, Alzira Jeovânia de Oliveira, Isaac Antunes Braga de Carvalho (Orientador), Emmanoel Augusto Pereira (Coorientador). Escola Agrícola de Jundiaí, Macaíba - RN , E.E. Sérvulo Pereira de Araújo Ensino Médio, Bodó - RN

Sistema de irrigação automatizado por IoT 190
Lorena de Fontgaland Costa, Ana Flávia Souza Pacheco, Tamiris Mariana da Silva Campos, Chrystiaine Helena Campos de Matos (Orientadora), Marcelo Henrique Reis Carvalho (Coorientador). IF Sudeste MG - Campus Barbacena, Barbacena - MG

TaipaEstock – armazenamento de grãos utilizando taipa de mão..... 191
Gustavo Kloch Neideck, Karla Funfgelt (Orientadora). IFC - Campus Rio do Sul, Rio do Sul - SC

Utilização de compostos microbianos para o tratamento da ferrugem asiática do soja..... 192
Maria Fernanda Dias Barbosa, Galdino de Andrade Filho (Orientador) , Fabio Luiz Ferreira Brushi (Coorientador). Colégio Interativa, Londrina - PR

Utilização de resíduos agroindustriais para a conservação pós-colheita de frutas 193
João Pedro Silvestre Armani, Carlise Debastiani (Orientadora). Colégio Terra do Saber (Uespar), Palotina - PR , Colégio Alfa Premium, Toledo - PR

Vespertílio 01– robô semeador para agricultura familiar 194
Ud Madeiro Pereira, Igor Costa Cajaty (Orientador), Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador). UFC - Universidade Federal do Ceará - Campus Fortaleza, Fortaleza - CE , Colégio Cristo Rei, Pindoretama - CE

Ciências Sociais e Aplicadas

A educação financeira como ferramenta de formação de cidadãos conscientes..... 197
Airlianny Xavier de Souza, Paula Rafaelle Soares Machado da Paz, Palloma Darling Ramos Ferreira, Anna Beatriz Vieira Palmeira (Orientadora), Kalina Kely Miranda Leite (Coorientadora). IFAL - Campus Santana do Ipanema, Santana do Ipanema - AL

Autonomia para deficientes visuais nos supermercados..... 198
Matheus Kintschner Nania, Júlia Lauffer Schüler, Meridiane Renata Bernardes de Moraes, Fabio Fernando Henkel (Orientador). Escola Luterana São Mateus, Sapiranga - RS

Avaliação da fibra de paina (*Ceiba pentandra*) como biomanta de contenção de encostas na Região Metropolitana do Recife..... 199
Victor Gustavo Diniz Silva, Ariel Rodrigues Sousa dos Santos, João Freitas de Carvalho, Mayara Luísa de Lima Bezerra (Orientadora), Maria Goretti Cabral de Lima (Coorientadora). Colégio Militar do Recife, Recife - PE

Biodigestores em pequenas propriedades rurais no município de Caculé-BA: uma alternativa sustentável na agricultura familiar..... 200
Ester Santana Oliveira Santos, Diogo Rennam Vieira Trindade, Leidiane Alves Santana, Edjane Alexandre Costa Soares (Orientadora). Colégio Estadual Norberto Fernandes, Caculé - BA

Calçadas acessíveis: as dificuldades para implantar na realidade urbana 201
Laura Heloisa Bonfim Gomes, Rosilaine Caires Borges, Thaysa Lorrane Alves Grigório, Ana Regina Rosa Teixeira Gomes (Orientadora). E.E. Prof. Carlos Lúcio de Assis, Betim - MG

Conscientize: aplicativo sobre transtornos sociais 202
Laiane Fernandes de Oliveira Moura, Jefferson Nathan Da Silva, Vanessa Lemos Fernandes, Lúcia Regina Soares Melo (Orientadora), Clézia Gizélia da Silva (Coorientadora). E.E. Dr. Joaquim Inácio, Martins - RN

Desenvolvimento de projeto para construção de moradia estudantil destinada à USP Leste..... 203
Nicolly Pinheiro Mesquita, Thathyane Rodriges Silva, Aparecida Massako Tomioka (Orientadora), Reinando Soares da Soledade (Coorientador). ETEC Itaquera II, São Paulo - SP , ETEC Itaquera , São Paulo - SP

Desenvolvimento de um dispositivo de interpretação para auxílio na comunicação do deficiente visual e auditivo..... 204
Yaslane Alves da Silva, Magnus Victor Lopes Felinto De Oliveira, Damião Gondim De Aquino (Orientador), Ekarinny Myrela Brito de Medeiros (Coorientadora). E.E. Prof. Hermógenes Nogueira da Costa, Mossoró - RN

Distribuição de itens para saúde íntima feminina por meio das unidades básicas de saúde (UBS) e de presídios femininos no município de Curitiba 205
João Henrique Hofmeister, Eduardo Berkenbrock Lopes (Orientador), Irinéia Inês Scota (Coorientadora). Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR

EcoTech 206
Clara Martins da Gama Davi, Victor Gabriel Brito de Mello, Beatriz Bispo de Melo, Carla Vanesca Rabelo Ollandezos (Orientadora). Centro Estadual de Educação Profissional em Tecnologia, Informação e Comunicação, Lauro de Freitas - BA

Elaboração de indicadores de prevalência social (IPS) para redefinição do rastreamento onco-mastológico no Sistema Único de Saúde (SUS) na cidade de São Paulo – Fase II 207
Maria Luisa de Oliveira Collino Antiga, Julia Pereira Lima, Natália Moraes Ferreira, Ednilson Aparecido Quarenta (Orientador). Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP

Fake news: a propagação de notícias falsas nos meios de comunicação e mídias sociais..... 208
Êmeli Coradi da Luz, Henrique Vieira da Silveira, Kailani dos Santos, Jean Menezes da Rocha (Orientador). E.M.E.F. Ervino Arthur Ritter, Estância Velha - RS

Família estamos aqui! Trackduíno, o dispositivo rastreador de pessoas com comprometimento da memória, vulneráveis a perda de orientação espacial..... 209
Giovanna Vitória Fraccari Silva, Kamily Wickert da Conceição, Eduardo da Silva Castilhos, Eloisa Pereira Alves da Silva (Orientadora), Maiara Escouto Batista (Coorientador). Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Emília de Paula, Sapiranga - RS

IF Projetos: plataforma web para divulgação dos projetos do IFPR Câmpus Quedas do Iguaçu e suas atividades..... 210
Gustavo Henrique Vier, Danilo Giacobo (Orientador), Flávio Endrigo Cechim (Coorientador). IFPR - Campus Quedas do Iguaçu, Quedas do Iguaçu - PR

Marfim vegetal: entre o ouro e a prata 211
Douglas Henrique dos Santos Silva, Nayrlen Antonia Alves Trindade, Eliana Fernandes Furtado (Orientadora), Axel Aredes (Coorientador). E.E. Professora Maria das Dores Brasil, Boa Vista - RR

Mudança de hábitos: por uma linha sem lixo 212
Felippe Gutemberg da Silva Pereira, Robério Ribeiro Gomes F. Cysneiros, Sadrak Alves de Lima, Maria Evila Marques Canuto (Orientadora), Georgea Silva Emery Costa (Coorientadora). E.E. Humberto Mendes, Palmeira dos Índios - AL

Mundo consciente – promovendo sustentabilidade com responsabilidade..... 213
Isadora Martins Marques, Lucas Kentaro Kuroiwa, Isabela Ramos Dorneles dos Santos, Daniela Ortiz Oliveira (Orientadora). Escola Estadual 8 de Maio, Iguatemi - MS

Prevenindo o deslizamento de barreiras: tela impermeável produzida a partir da casca da manga 214
Laura Araújo da Silva, Lídia da Silva Souza, Luciano Carlos Celestino dos Santos, Alessandra Maria Pereira Martins da Silva (Orientadora), Rhaysa Myrelle Farias do Nascimento (Coorientadora). E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE , Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife - PE

Pulseira inteligente que conta histórias para crianças..... 215
Anna Clara Carvalho Fernandes, Julia Campos Pinho, Gabriela dos Reis Tavares, Elisa Sá Britto Castro Alves (Orientadora). Colégio São José, Pelotas - RS

Semáforo preferencial..... 216
Cauan Carlos de Gois Cunha, Raíssa Victória Vieira Bomfim, Yasmin Souza Gifoni, Karla Karine de Jesus Silva (Orientadora), Gustavo Costa Cunha (Coorientador). Colégio de Orientação e Estudos Integrados, Aracaju - SE

Sistema de iluminação alternativo feito de materiais reciclados..... 217
Carlos Matheus da Cruz, Wancleiton de Oliveira, José Alex de Melo (Orientador), Leandro Deon Alves Bezerra (Coorientador). IFRN - Campus Lajes, Lajes - RN

Suporte para autonomia de cadeirantes 218
Luana Heck dos Santos, Lucas Diosnel Duarte Cano, Samuel Alves Alencar, Diego Correa da Silva (Orientador). Escola SESI Dourados, Dourados - MS

Uma proposta de liberalismo para o Brasil 219
Nicolas Santos Branco, Mauro Henrique Santos (Orientador), Gabriela Canuto dos Reis (Coorientadora). E.E. Carlos Alberto Pereira, Itapecerica da Serra - SP

Ciências Humanas

A influência da mídia na construção da personalidade infantil..... 223
Maryana Sobrinho Alves dos Santos, Igor Michel da Silva Santos (Orientador), Michael Douglas da Silva Santos (Coorientador). Matriz Educação - Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ , Matriz Educação - Nova Iguaçu, Nova Iguaçu - RJ

A influência da música no melhoramento do foco e dos estudos: a aplicação do poder de padrão musical melodioso..... 224
Cecilia Loretti de Paiva, Gabriella Bezerra Brito, Tays Aguiar Seidel (Orientadora). Centro Educacional Arteceb, Imperatriz - MA

A representatividade de símbolo da paz dos personagens Superman, em Reino do Amanhã, e All Might, de Boku No Hero Academia..... 225
Luiz Eduardo Fernandes Moraes, Nataniel dos Santos Gomes (Orientador). UEMS - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS , Nova Escola, Campo Grande - MS

A romantização do ciúme no relacionamento entre os jovens: do ciúme às relações abusivas..... 226
Raylyne Ribeiro, Bianca Santos Trindade (Orientadora), Angélica Ferrari Rodrigues (Coorientadora). E.E.E.M. Irmão Guerini, Caxias do Sul - RS

A segunda guerra fria: análise da geopolítica contemporânea..... 227
Vinícius Feitosa Gonçalves, Leonardo Borges Reis (Orientador). IFMS - Campus Jardim, Jardim - MS

A violência contra a mulher do bairro Pedreira em Esteio-RS..... 228
Rafaela dos Reis Prestes, Natane Cristine Ferreira de Oliveira, Maria Eduarda Hoffmann da Silva, Mara Rejane Leandro de Lima (Orientadora). E.M.E.B. Vitorina Fabre, Esteio - RS

A violência obstétrica como reflexo da estrutura patriarcal e o papel da doula na sua prevenção.229
Giovanna Borges Bonfim, Sophia Ribeiro Santos, Luiza de Oliveira Rocha Patrício, Lara Maria Arrigoni Manesco (Orientadora). Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP

África sertaneja: memória africana na cultura nordestina..... 230
Sirleia Pereira dos Santos, Cristiane dos Santos Souza, Graziela Silva Santos, Janildes Almeida Chagas (Orientadora). Colégio Estadual Grandes Mestres Brasileiros, Matina - BA

Além dos genes: correlações entre autodeclaração, preconceito e atuação social para valorização das culturas negras 231
Elissandro da Silva, Suziane de Jesus Silva, Lorena Coelho Lacerda (Orientadora), Eduardo Henrique da Silva (Coorientador). E.E.M.T.I. Marconi Coelho Reis, Cascavel - CE

Autism play: jogos interativos para crianças com autismo 232
Tamirys Tereza Altenhofer, Giulia Pessoa Claves da Costa, Aldrim Vargas de Quadros (Orientador). Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha - RS

Avaliação formativa através da gamificação da vida acadêmica 233
Emanoel Henrique de Almeida Carvalho, Jaqueline Glaice Neves Adan, Vitor Gabriel do Couto, Daniel Rinaldi Mendonça (Orientador), João Nelson Cavezale de la Torre (Coorientador). CEMEP Prof. Osmar Passarelli Silveira, Paulínia - SP, Escola Salesiana São José, Campinas - SP

Blogart: um panorama das artes visuais na região de Dourados 234
Nathan dos Santos Ferreira, Lígia Karina Meneghetti (Orientadora) , Jonison Almeida dos Santos (Coorientador). IFMS - Campus Dourados, Dourados - MS

Bonecas e bonecos com características afro-brasileiras: representação e empoderamento negro.. 235
Dulce Maria Bezerra de Freitas, Annie Francielly Bahia Chaves (Orientadora), Eronilde dos Santos Cunha (Coorientadora). Centro de Cultura Negra Negro Cosme - Ccnnc, Imperatriz - MA , Escola Santa Teresinha, Imperatriz - MA

Calcular + cozinhar = a arte de reaproveitar 236
Gisele de Oliveira Paixão, Micheli Galter Dal Col, Ivani Vieira Damaceno (Orientadora), Jailson Mauricio Pinto (Coorientador). E.E.E.F.M. José Teixeira Fialho, Ecoporanga - ES

Cine Alves: um cinema em minha cidade 237
Sâmela Desidéria Vieira Bezerra Lemos, Sebastiana Marina Lima Monte, Mariza Viviane Lopes da Silva, Demósthenes Diego Fernandes de Oliveira (Orientador), Francisco Danilo Duarte Barbosa (Coorientador). Escola Estadual Acadêmico Mauro Abrantes, Tenente Ananias - RN

Cultura geek: uma aliada do corpo docente 238
Ian Bonfim Pinheiro, Mariá Pires Cunha Graciano Romano (Orientadora). CNEC Professor Felipe Tiago Gomes, João Pessoa - PB

Degradação do patrimônio escolar: um estudo de caso do CETEP do Piemonte da Diamantina II . 239
Elisângela Alves Silva, Lirian Grasiele da Cruz Souza, Milena Conceição Eduardo Rodrigues, Laudicéia da Cruz Santos (Orientadora). CETEP do Piemonte da Diamantina II, Jacobina - BA

Deixa de ser trouxa: um jogo para aprender história a partir da saga Harry Potter 240
Amanda Almeida Oliveira, Karla Dias de Lima (Orientadora). Centro Juvenil de Ciência e Cultura, Vitória da Conquista - BA

Depressão: um transtorno biopsicossocial? 241
Maraiza Nayara Mancio, Marcelo Bastos Lima (Orientador). IFSP - Campus Registro, Registro - SP

Do Minecraft à Unesco: desenvolvimento de uma análise do projeto #HistoryBlocks mediante intersecções dos Objetivos De Desenvolvimento Sustentável (ODS'S) 242
Marcos Alexandre Talocchi Barbosa, Paulo Nathan Sepúlveda Teixeira, André Amaral Thiele, Francisco Tupy Gomes Correa (Orientador). Colégio Visconde de Porto Seguro - Unidade I, São Paulo - SP

Eco Caiaque e o reaproveitamento da poluição plástica: conservação ambiental e alternativa de renda para a comunidade ribeirinha do Rio Jarumã no município de Abaetetuba-Pará 243
Bianca Catarine Ferreira Ribeiro, Linda Fernanda Pereira Vilhena, Josiel do Rego Vilhena (Orientador), Paulo Ferreira Rêgo (Coorientador). IFPA - Campus Abaetetuba, Abaetetuba - PA

Educação de imigrantes haitianos no Brasil: mapeamento das condições de escolarização de haitianos na educação básica brasileira por meio de indicadores educacionais - Fase II 244
Ana Ferreira Meletti, Silvia Márcia Ferreira Meletti (Orientadora). Colégio Interativa, Londrina - PR

Ensino da história do Brasil na Segunda Guerra Mundial 245
Diego Gonçalves Costa, Samuel de Lucas Silva, João Lucas Monteiro, Saulo Inácio da Silva (Orientador), Fernando Carlos de Santana (Coorientador). E.E. Pastor Roberto Rodrigues de Azevedo, Hortolândia - SP

Estação meteorológica portátil: uma análise dos elementos do clima dentro do ambiente escolar246
Lucas Bergamin dos Santos, Letícia Oliveira dos Reis, Ananda Rayssa Oliveira Reis, Cláudia Fonseca Baldini (Orientadora), Eveliyn Tiemi Takamori (Coorientadora). E.E. Vitor Meireles, Campinas - SP

Estudo da construção da autoestima no ambiente escolar 247
Aline Vieira, Kailany Almeida Acosta, Leticia Marchioro Bertotto, Sirlene Maria Lazzarini (Orientadora), Samuel Pedro Sattler (Coorientadora). E.E.E.M. São Roque, Carlos Barbosa - RS

Estudo dos aspectos geográfico-sociais da tripanossomíase americana para obtenção de tecnologia social destinada à aplicação na melhoria estrutural de moradias vulneráveis à infestação de insetos triatomíneos 248
Victor Manuel Faustino Silva, Julia de Toledo Barros (Orientadora), Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador). E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE , UFC - Universidade Federal do Ceará - Campus Fortaleza, Fortaleza - CE

Eterligados (utilizando a ciência, arte e as redes sociais como ferramenta de ensino e aprendizagem).249
Ênzo dos Santos Sousa Uchôa, Denize Cavalcante Araújo, Eliene Corrêa Menezes, Glauber de Souza Ribeiro (Orientador), Lucio da Costa Araujo (Coorientador). E.E. Elias de Freitas Trajano, Porto Grande - AP

FemiArTec: uma alternativa de autodefesa às mulheres..... 250
Caroline Hiromi de Moraes Suwa, Daniele Yukari de Moraes Suwa, Isabelly Alves Ramos da Silva, Michele da Rosa Kopschina (Orientadora). Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo - RS

Feminicídio: uma análise longitudinal dos fatores explicativos da sua ocorrência nos estados brasileiros..... 251
Viviane Caeté Oliveria, Fabricio Barbosa Bittencourt (Orientador). Colégio Claretiano - São Paulo, São Paulo - SP

Gamificação no ensino técnico 252
Davi Vitor Furtado Galvão, Aline Silva Araújo, Maria José de Jesus Carvalho, Maria do Carmo Silva Carvalho (Orientadora). CEEPRU Governador Hugo Napoleão, Piripiri - PI

GeoPen: promoção da inclusão escolar de deficientes visuais através de tecnologia assistiva 253
Ana Clara Jardim da Silva, Christian Kossmann Goulart, Beatriz Bittencourt de Aguiar, Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientador), Vinícius Fritzen Machado (Coorientador). IFRS - Campus Osório, Osório - RS

Grandes mulheres da história da áfrica..... 254
Ligia Santos de Oliveira, André Santos Luigi (Orientador) , Iamara de Almeida Nepomuceno (Coorientadora). IFSP - Campus Salto, Salto - SP , IFSP - Campus Registro, Registro - SP

Grupo de dança Quilombo dos Anjos 255
Bruno da Silva Souza, Sara dos Santos Silva, Cláudia Regina Oliveira Patez (Orientadora). Colégio Estadual Antonio Batista, Candiba - BA

Índice de violência escolar (IVE) da cidade de São Paulo 256
Stella Hadassa Alves Vieira, Ednilson Aparecido Quarenta (Orientador). Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP

Jogos eletrônicos e inibição social: um fator de risco para o isolamento..... 257
Isac Souto de Oliveira, Isabel Fernandes Bezerra (Orientadora). Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis, São Paulo - SP

Lazer inclusivo: tabuleiro de xadrez adaptado..... 258
Isabelle dos Santos de Araújo, Cíntia Espindola de Andrade, Celio Gianelli Pinheiro (Orientador), Paulo Henrique Azuaga Braga (Coorientador). IFMS - Campus Campo Grande, Campo Grande - MS

Manipulação de informação: uma análise sobre a influência de massas 259
Adriano Hentges da Silva, Leonardo Gabriel Rabelo, Monah Spier Barbieri, Cézar Luiz Tadler (Orientador). Colégio Santa Teresinha, Campo Bom - RS

MAPEA: sequências didáticas e histórias em quadrinhos para o ensino de astronomia em espaços formais e não formais de educação..... 260
Kauã Cunha Silva, João Pedro Araújo Guimarães, Halbert Araújo Marques da Silva, Adaltro José Araujo Silva (Orientador). Colégio Estadual Wilson Lins, Valente - BA

Meninas também jogam: percepções acerca da participação feminina na educação física da E.E.E.P. Eusébio de Queiroz **261**
Francisco Jonas da Silva Timoteo, Francisco Rikalisson da Silva, João Victor Lopes Cavalcante, Dirlene Almeida Ferreira (Orientadora), Ítala Almeida Timóteo (Coorientadora). E.E.E.P. Eusébio de Queiroz, Eusébio - CE

Mente 3 ..... **262**
João Pedro Doti Cabral, Nicolas de Oliveira Honda, Marcos Hideaki Ono (Orientador), Daniela Camargo Fernandes (Coorientadora). Colégio Magno, São Paulo - SP

Método R-Mattos de transcrição sonoro-háptica para deficientes auditivos **263**
Jaime Carlos Renck Neto, Rodrigo Moreira Barreto (Orientador). QI Faculdades e Escola Técnica, São Leopoldo - RS

Metodologias de ensino com uso de TICs no ensino médio **264**
Igor Vinícius Luna Rocha, Pedro Vitor Bulhões Formiga, Pedro Augusto Vieira Zago, Welberth Stefan Santana Cordeiro (Orientador). Centro de Ensino Médio Integrado do Gama, Gama - DF

Mulheres nas ciências exatas e nas engenharias: uma análise histórico-social **265**
Ada Maris Pereira Mário, Watila Suellen Coelho Siqueira (Orientadora), Francisco Fernando da Costa e Silva (Coorientador). Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA

Narrativas de estudantes cotistas sobre suas experiências em uma instituição de educação tecnológica federal **266**
Lívia Siqueira Sales, Sara Rodrigues Cantão, Marcela Cunha de Jesus, Juliana Martins Godin (Orientadora), Maria Cristina Lacerda Mayer (Coorientadora). CEFET-MG - Unidade BH - Campus I, Belo Horizonte - MG

Neurociência comportamental aplicada **267**
Letícia Pessoa de Amorim, Julia Monteiro da Silva, Luciana Rodrigues Manfio, Rosana Yamamoto (Orientadora). Etec de Suzano, Suzano - SP

O anúncio publicitário e o tutorial criando empreendedorismo na escola **268**
Raylla Gabriele da Silva Xavier, Victor Daniel Candido Vieira, Pedro Ramalho Neto (Orientador). Escola Municipal Doutor Rodolfo Aureliano, Recife - PE

O movimento das mulheres negras no paraná a partir da segunda metade do século XX **269**
Carolina da Costa de Jesus, Fábio Lucas da Cruz (Orientador). IFPR - Campus Campo Largo, Campo Largo - PR

Pequenos viajantes: um jogo para o auxílio no desenvolvimento da habilidade de escrita e leitura de crianças com dislexia **270**
Renato Eubank de Almeida, Rodrigo Gabriel Galeano da Silva, Esteic Janaina Santos Batista (Orientador), Kenia de Souza Oliveira (Coorientadora). IFMS - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS

PSI – Programação Sequencial de Ideias: um novo método neuroeducacional aplicado na síntese de produtos educacionais para intermediação de processos de ensino e aprendizagem **271**
Beatriz Nogueira Soares, Juciano Teixeira de Freitas (Orientador), Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador). E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE , UFC - Universidade Federal do Ceará - Campus Fortaleza, Fortaleza - CE

Razão Celeste: um jogo sobre astronomia **272**
Maicon Douglas Invenção Viana dos Santos, Jorge Lucio Rodrigues das Dores (Orientador). Colégio Estadual Edvaldo Brandão Correia, Salvador - BA

Sabão caseiro: uma ação sustentável para o reaproveitamento do óleo de cozinha **273**
Letícia Silva Beretta, Guilherme Michel de Moraes, Raíssa Ramos Pereira, Alexandre Tadachi Morey (Orientador), Cleusa Albília de Almeida (Coorientadora). IFRS - Campus Canoas, Canoas - RS

Sala de aula 2.0 – Fase 2: criando um lovo layout de sala de aula e analisando seu impacto nos alunos **274**
Enzo Dulius, Israel Candemil Haack (Orientador), Luiz Marcelo Straliotto (Coorientador). Etec Monteiro Lobato, Taquara - RS

Se amar é revolucionário **275**
Francisca Kellvia Ribeiro Carneiro, Vanessa Marcos da Silva, Mariana Matias Gomes, Livia Thais Varela Kluwen (Orientadora). E.E.M. Dione Maria Bezerra Pessoa, Pacajus - CE

Sistema de monitoramento do tempo (SMOT): mapeando áreas de vulnerabilidade em encostas no bairro de Bom Juá, Salvador-BA 276
Aizile Santos de Jesus, Anne Meire Ribeiro Cardoso Santos, Cecilia Damasceno dos Santos Rego, Anderson dos Santos Rodrigues (Orientador). SESI Reitor Miguel Calmon, Salvador - BA

Teclado musical inclusivo: a utilização da robótica educacional no ensino de música 277
Irinéia Ariely Freitas Negócio, Geovana Alves Medeiros, Racquel Cristina Medeiros Rocha Pinheiro, Allef Rodrigo Schmidt (Orientador), Higor Gabriel Silva Amorim (Coorientador). Colégio Mater Christi, Mossoró - RN

Um estudo sobre o uso excessivo da internet e sua possível interferência na atenção em atividades escolares e relacionamento interpessoal de adolescentes 278
Beatriz Ramos de Oliveira, Rita Maria Saraiva de Barros (Orientadora), Sandra Maria Rudella Tonidandel (Coorientadora). Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

UpJeansCycle: a reutilização do jeans como ferramenta socioeconômica 279
Camily Cristine Aguiar Teixeira, Maria Glória de Oliveira Lima, Roberta Kelly Bezerra de Freitas (Orientadora). E.E.E.P. Leonel de Moura Brizola, Fortaleza - CE

Utilizando o pecíolo do buriti *(Maurítia flexuosa)* para ensinar ciências na perspectiva da sustentabilidade: concepções e práticas para professores do ensino básico 280
Ana Beatriz da Silva Castro, Zilmar Timoteo Soares (Orientador), Jefferson Luis Araújo Lopes (Coorientador). Centro Educacional Arteceb, Imperatriz - MA

Viver vale a pena: ambiente digital interativo para jovens e adolescentes vítimas de depressão... 281
Wivian Letícia da Silva Nascimento, Daniel Bezerra de Oliveira, Johnny Pereira Gomes (Orientador), Marinalva Pinheiro dos Santos (Coorientador). E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL , EE J Enoque de Barros, Girau do Ponciano - AL

Engenharia

A escola feita para todos 285
Caren Gabrielle Ribas de Oliveira, Gisele Silva Gomes, Raquel Aparecida Falasqui (Orientadora), Maria de Nazaré Rosseto (Coorientadora). E.E. Prof. Celso Henrique Tozzi, Jaguariúna - SP

Abastecimento energético pelo sistema biodigestor – motor stirling aplicado a locais de difícil acesso 286
Felipe Dircêu Dantas Leite Pessôa, Luís Eduardo Vasconcellos Brol, Maria Luiza de Sá Barros Gomes, José Antônio Ribeiro de Araújo (Orientador) , Edésio de Lima Cavalcante Filho (Coorientador). Colégio Militar do Recife, Recife - PE

AirQ 287
Klicyelle do Nascimento Araújo, Leonardo Soares Pereira Barros, Keyvisson Macena Bulhões da Silveira, Moisés Cirilo de Brito Souto (Orientador). IFRN - Campus Natal - Central, Natal - RN

Aproveitamento do calor humano na idealização de sistemas para relógios de pulso 288
Vinícius Ribeiro de Moraes, Marco Rogerio Vieira (Orientador), Michael Douglas da Silva Santos (Coorientador). Matriz Educação - Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ

Argacit - argamassa feita através do plástico 289
Luiz Vinícius Cardoso Matos, Davi Ferreira Barreto (Orientador). Colégio Santo Antônio de Jesus, Santo Antônio de Jesus - BA, Colégio Estadual Francisco da Conceição Menezes, Santo Antônio de Jesus - BA

Automação na agro indústria piscicultura 290
Gersione Batista de Melo Filho, Thiago Henrique Keppe de Souza (Orientador). Senai, Cuiabá - MT

Automatização de baixo custo de fechaduras eletrônicas 291
Rafaela Azevedo Bretas Santiago, Julia Luiza Ferreira Santos, Erick Fonseca Boaventura (Orientador), Bruno Nonato Gomes (Coorientador). IFMG- Campus Sabará, Sabará - MG

BabyCall 292
Camila Marques Frade, Letícia Santos Bahia Silva, André Cunha da Silva (Orientador). CEFET-MG - Unidade BH - Campus II, Belo Horizonte - MG

Barco removedor de resíduos **293**
Ronaldo Silva de Souza, Noberth Leonardo Farias Galvão, Taciana Santos da Silva (Orientadora). E.E. Professora Maria Avelina do Carmo, Traipu - AL

Cadeira de rodas controlada por movimentos oculares **294**
Matheus Augusto Oliveira Severo, João Vitor de Sousa Alves, Wallace Vieira Cavalcante, Marcos Fernando de Melo (Orientador). CEAP - Centro Educacional e Assistencial Profissionalizante - Pedreira, São Paulo - SP

Caracterização do processo de reciclagem do papel e embalagens de pizza e formação de seus compósitos **295**
Gabriel Vale Mendes, João Victor Moreira Santos, Gabriel Augusto Lopes Sato, José Eduardo Pereira da Silva (Orientador), Taynara Melo Amorim Santos (Coorientadora). Colégio Arbos - Unidade SCS, São Caetano do Sul - SP

Cerâmicas porosas para captura de CO_2 produzido por combustão de carvão vegetal **296**
Matheus Alves Gomes Rodrigues, Lucas Lima Campanha, Clara Bastos Ribeiro, Letícia dos Santos Aguilera (Orientadora), Celso Sooma Sasaqui (Coorientador). Colégio Militar do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ

CNC to Life **297**
Vinícius Geovane Scapiin, Brian Neukamp (Orientador), Andreza Barcaro (Coorientadora). QI Escolas e Faculades, Porto Alegre - RS

Comigo Ninguém (Pó)de – dispositivo de segurança para mulheres vítimas de assédio **298**
Mayara Kauana Luiz, Gabriel Fernando Agostini, Andre Alessandro Stein (Orientador), Eduardo Bidese Puhl (Coorientador). IFC - Campus Rio do Sul, Rio do Sul - SC , IFC - Campus Rio do Sul, Unidade Urbana, Rio do Sul - SC

Compauto: composteira automatizada integrada a um sistema de geração de energia solar **299**
Kailany Hilgert da Silva, Giordana da Silva Bueno, Júlia Dzworniakiewscz Araújo, Danielle Hiromi Nakagawa (Orientadora), Luan Ricardo Gonçalves França (Coorientador). IFPR - Campus Jaguariaíva, Jaguariaíva - PR

Contador automatizado de sementes **300**
Cristian Lucas Fernandes Pinto, Sandra Freitas dos Santos, Igor da Rocha Barros (Orientador), Celso Silva Gonçalves (Coorientador). IFSul - Campus Santana do Livramento, Santana do Livramento - RS

Controle da umidade do ar em ambientes fechados por meio de microcontrolador **301**
Gabrielli Sacheto, Adryan Felipe Marques da Silva, Gabriel Augusto Paiva, Leonardo Panazzolo (Orientador), Ana Clara Freire (Coorientadora). Centro Educacional SESI-437, Hortolândia - SP

Controle eletrônico para um sistema de circulação de água fechada para tratamento de lesões sofridas por impacto utilizando célula de Peltier **302**
Vinícius dos Santos Ribeiro, Victor Hugo Sijanas Mendes, Antônio César de Souza Rocha, Edson Anício Duarte (Orientador), João Alexandre Bortoloti (Coorientador). IFSP - Campus Campinas, Campinas - SP

Copo biodegradável à base de bainha de palmeira **303**
Isabella da Silva Carvalho, Rebecca Kulicz Xavier, Joyce Rodrigues Soares, Dafne Caroline Zanata de Moraes (Orientadora), Gabriel Colin Ramalho (Coorientador). E.M.E.F General de Gaulle, São Paulo - SP, E.E. Profª Maria Petronila Limeira dos Milagres Monteiro, São Paulo - SP , E.M.E.F Dr. Miguel Vieira Ferreira, São Paulo - SP

Deata: dispositivo de exame audiométrico tonal com Arduino **304**
Alan de Souza da Rocha, Wanessa Eduarda Ramos da Silva, Aduan Luiz da Silva (Orientador), Diogo Tiago dos Santos (Coorientador). E.E. Ana Lins, São Miguel dos Campos - AL

Deflecting **305**
Daniel Rogério Pereira de Avila, Eduardo Gregório Gomes, Luis Felipe de Miranda Barboza, Henrique Augusto Schürmann (Orientador). Colégio Vicente Rijo, Londrina - PR

Desenvolvimento de braço robótico controlado por Arduíno como aplicação de estratégia para o ensino interdisciplinar e inovação tecnológica **306**
Sofia Pantoja Araújo, Marcus Feitosa Russi, Israel Peixoto Moraes (Orientador). IFPA, Marabá - PA

Desenvolvimento de cadeira de rodas inteligente para pessoas com mobilidade reduzida **307**
Gabriel dos Santos Teixeira, Jamilly Vitorya da Silva Barbosa, Marcio Dias Rodrigues da Silva, Jonierson de Araújo da Cruz (Orientador). IFTO - Campus Araguaína, Araguaína - TO

Desenvolvimento de um aerogerador utilizando sucata de ar-condicionado 308
Emerson Silva da Rocha, Victor de Andrade Gomes, Vitor Leão Filardi (Orientador). IFBA - Campus Salvador, Salvador - BA

Desenvolvimento do aplicativo Zerc: em busca de uma cidade melhor 309
Felipe Cristofoletti Camacho de Souza, Waldecir Aparecido Marrega Neto, Filipy Tavares dos Santos, Eduardo Feltran Barbieri (Orientador), Ariane Franciele Piasentin (Coorientadora). Colégio Claretiano - Rio Claro, Rio Claro - SP

Desenvolvimento sustentável e empreendedorismo: a produção de biogás a partir do reaproveitamento de resíduos sólidos 310
Matheus Gomes Januário, Ellen Cristine Monteiro Lucas, Nathanny Dias Teles, Islane Rafaelle Rodrigues França (Orientadora). Unidade Integrada SESI/SENAI Carlos Guido Ferrario Lobo (EBEP Maceió), Maceió - AL

Dínamo home 311
Joaquim Pedro do Nascimento Moreira de Jesus, Caio Augusto Nunes de Carvalho, Theo Nakaya Baruel, Fábio Henrique Moreira de Jesus (Orientador), Aline Cristina Rodrigues Sabino (Coorientadora). USEFAZ - União de Sistema de Ensino Fazer Armando Zollner, Guaratinguetá - SP

Dispositivo identificador de cédulas para deficiente visuais 312
Carolina Teixeira Müller, Kamila Silveira Kowalski, Rafael Marquetto Vargas (Orientador). IFSUL - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS

DocAssist: dispositivo eletrônico de baixo custo para diagnóstico de câncer de pele 313
Victor Maia Portella Dubeux, Geovany Ícaro Lima Nunes, Karina Maia Portella Dubeux (Orientadora). IFPE - Campus Recife, Recife - PE

EcoFloor – piso drenante sustentável 314
Dhaiana Suellen Castro, Eduardo Pereira Drachler, Jussara Rodrigues da Silva (Orientadora), Lucilene de Lima Rocha (Coorientadora). CEEP Pedro Boaretto Neto, Cascavel - PR

Ecoflush: sistema de reaproveitamento inteligente de água 315
Caio César de Moraes Cesário da Silva, Antônio Lúcio Gomes de Souza, José Éverton Pinheiro Monteiro (Orientador). E.E. Onze de Agosto, Umarizal - RN

Eficiência de argilas na adsorção de pesticidas 316
David Lucas Viana Garcia, Ana Clara Costa de Castro, Glauber Vinicius Pereira França de Lima, Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientador), Celyna Karitas Oliveira da Silva Rackov (Coorientadora). IFRN - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN

Energy harvesting: um sistema de captação de energia baseado no método de dispersão magnética..317
Carolinny Álvares Silva, João Pedro Fonseca Dantas, Joey Gabriel dos Santos Silva, Jonas Damasceno Batista de Araújo (Orientador). IFRN - Campus Caicó, Caicó - RN

Extintor automático para carros 318
Isaias Pereira Coelho de Melo, Jodacy Neres Barbosa, David Hercule Oliveira Brito, Jadson Xavier Cantuária (Orientador), Eliel Poggi dos Santos (Coorientador). Colégio da Polícia Militar do Estado de Tocantins - Unidade II, Palmas - TO

Friday: uma prótese microcontrolada 319
Thiago Costa Moreira, Fabiana da Silva Maia (Orientadora). EEEP Avelino Magalhães, Tabuleiro do Norte – CE

IARA (Inovações nas Águas Da Região Amazônica): gestão automatizada de qualidade e nível de recursos hídricos na amazônia, com uma proposta de biorremediação e implementação de inteligência artificial 320
Izabele Machado Santos, Paulo Vinícius Castro Galvão, Juliana Silva Ramos (Orientadora), Gilvan da Silva Passos (Coorientador). Colégio Militar de Manaus, Manaus – AM

Installation Organizer – aplivativo identificador de circuitos em instalações elétricas 321
Flávia Raiany Silva Costa, Daniel Maynarde Agulleiro Rodriguez, Maria Vitória André Silva, Marinaldo Pinheiro de Sousa Neto (Orientador), Jonathan Paulo Pinheiro Pereira (Coorientador). IFRN - Campus Mossoró, Mossoró – RN

Investigação de um método para a identificação de substâncias ilícitas em bebidas 322
Lorena de Araujo Barbosa, Marcelle Lisbôa de Sousa, Michael Douglas da Silva Santos (Orientador). Matriz Educação - Nova Iguaçu, Nova Iguaçu – RJ, Matriz Educação - Campo Grande, Rio de Janeiro – RJ

Kids' Evolution – estabilizador vertical com sistema de vibração para crianças com paralisia cerebral.323
Marco Aurélio Lunkes Centeno, Lucas Tibério Ramos, Jefferson Luis da Silva (Orientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo – RS

Libert-tremores – dispositivo biomédico atenuante dos tremores de Parkinson 324
Felipe Porto Aciole, Joabson Wesley dos Santos Fernandes, Jeneillson Alves da Silva (Orientador), Itamar da Silva Farias (Coorientador). E.M.E.F. Dom Manuel Palmeira da Rocha, Esperança - PB

Living with wings – plataforma de jogos digitais em softare e hardware adaptados para pessoas sem os membros superiores 325
João Vitor Pinheiro Silva, Luana de Souza Medeiros, Francisco das Chagas Souza Júnior (Orientador), Daniel Enos Cavalcanti Rodrigues de Macedo (Coorientador). IFRN - Campus Caicó, Caicó - RN

Madeira Plástica: um compósito baseado em polietileno de alta densidade e rejeitos de mineração..326
Clara Lechtman Gazel, Patrícia Santiago de Oliveira Patrício (Orientadora) , Ítalo Rocha Coura (Coorientador). CEFET-MG - Unidade BH - Campus I, Belo Horizonte - MG

MDC: compósito produzido com fibra capilar e poliestireno expandido como alternativa ao MDF..327
Nicolly Menezes de Oliveira, Kailane Kelle Marques Nascimento, Francigleison Jando Sousa Pontes (Orientador). E.E. Educação Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE

Medprat – medicação programada automatizada 328
Moisés Cassuci Arantes Machado, Gabriel Gonçalves Basílio, Felipe Antunes de Souza, Antônio Carlos da Silva (Orientador). Etec Bento Quirino, Campinas - SP

MiAu: a tecnologia a serviço da proteção animal..... 329
Isabel Padilha Ximenez, Isadora de Oliveira Bordini, Yasmin Ferreira da Silva, Kelly Cristina da Silva Pascoalino (Orientadora). Colégio FAAT, Atibaia - SP

Mini-transponder para embarcações: para prevenção a acidentes na região ribeirinha de Abaetetuba-PA 330
Marco Antonio Sousa da Silva, Daniel Gonçalves da Silva, Rômulo Figueiredo Farias, Gilberto Luis Sousa da Silva (Orientador), Letícia Maria Viana Alves (Coorientadora). IFPA - Campus Abaetetuba, Abaetetuba - PA, ERC.E.F.M. São Francisco Xavier, Abaetetuba - PA

Modernização do ensino técnico: desenvolvimento de bancadas didáticas e sua viabilidade econômica no contexto da educação 4.0..... 331
Emilio de Castro van Leggelo, Jéssica Luana de França Godoi, Laura Lemes da Silva, Everton Coelho de Medeiros (Orientador). Colégio Técnico e Industrial de Guaratinguetá, Guaratinguetá - SP

O uso da seiva do pseudocaule de bananeira no aumento da densidade de partículas sólidas em suspensão..... 332
Beatriz Alves de Góes, Rosangela Alves de Góes (Orientadora), Bianca Alves de Góes (Coorientadora). E.E. Prof. Élcio José Pereira Cotrim, Cajamar - SP

O uso do vinhoto extraído da cana-de-açúcar como substituinte da água na preparação de concreto333
Rafael de Souza Flores, Roberval da Silva Peinado Ferreira, Gabriel Jair Borges Costa, Jessy Marly Venusia Leite de Siqueira (Orientadora). Ceep Professora Maria de Lourdes Widal Roma, Campo Grande - MS, Escola do SESI Campo Grande, Campo Grande - MS, E.E. Rui Barbosa, Campo Grande - MS

Ossogran: produção de granito alternativo a partir de osso bovino..... 334
Francisco Weskley Bezerra dos Santos, Fernando Nunes de Vasconcelos (Orientador), José Edson de Sousa Fiho (Coorientador). IFCE - Campus Camocim, Camocim - CE

Polibrick: espuma rígida de poliuretano como agregada em blocos de concreto 335
Eduarda Lazzeri Goldani, Lucinara de Souza Linck (Orientadora), Josimar Dias da Silva (Coorientador). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS

Produção de artigos têxteis provenientes de cascas e folhas de fibras vegetais com o auxílio da GoGo board como ferramenta para automatização do processo de tecelagem..... 336
Josyane Cardozo dos Santos, Karen Milena Bueno Duarte, Mariana Corrente Feijó, Eduarda Borba Fehlberg (Orientadora), Rayza Oliveira Echeverria (Coorientadora). Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluízio Daudt, Sapucaia do Sul - RS

Produção de compósito tricomponente a partir da casca de amendoim e resíduos de rochas ornamentais **337**
Giovanna Coelho Bosso, Rosemeire de Oliveira (Orientadora). E.E. Educador Pedro Cia, Santo André - SP

Produção de piso tátil a partir da desvulcanização ultrassônica de borracha proveniente de pneus inservíveis **338**
Augusto Cezar de Araujo, Vallentine Backes Orth, Schana Andréia da Silva (Orientadora). Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS

Projeto Carborroz: o carvão ativado da cinza da casca do arroz, junto de outros adsorventes para um filtro no tratamento da água de rios e lagos **339**
Bruno Vieira Costa, Diana Exenberger Finkler (Orientadora). IFSC - Campus Florianópolis, Florianópolis - SC

Projeto de prototipagem de um dispositivo para transposição de pequenos obstáculos para cadeira de rodas **340**
Rafael Stein, Erick Carvalho Amaral, Lucas Henrique Fleischmann, Laércio Lueders (Orientador). IFC - Unid. São Bento do Sul, São Bento do Sul - SC

Projeto e construção da um multimedidor de energia didático com armazenamento de memória de massa **341**
Johann Jakob Schmitz Bastos, Rodrigo Fiorotti (Orientador), Jardel Merlim Faria (Coorientador). IFES - Campus São Mateus, São Mateus - ES

Projeto e implementação de um sistema de automação residencial modular com controle centralizado baseado em Android **342**
Luís Miguel Ribeiro de Almeida, Douglas Henrique Muniz Duarte, Pedro Vitor Ferreira Sena, Bruno Macedo Gonçalves (Orientador), Ailton Lopes Souza (Coorientador). CEFET-MG - Campus Curvelo, Curvelo - MG

Projeto Sonar: mapeando caminhos **343**
Pedro Augusto Goulart de Souza, Paulo Henrique Goulart de Souza, Rafael Luis Parreira Bomfim, Cláudio Ramos Molina (Orientador). E.E. Ângelo Scarabucci, Franca - SP

Recicle – reaproveitamento de circuitos e componentes eletrônicos **344**
Natália Ribeiro Rocha, Andriele Karla da Silva Viana, Gregory Arthur de Almeida Carlos (Orientador), José Irineu Ferreira Júnior (Coorientador). IFAL - Campus Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios - AL

RePET – sistema de reciclagem de garrafas PET baseado em cashback **345**
Letícia Miranda da Costa, Rafael Rodrigues Moreira, Lucas Xarelli, Uesclei Costa (Orientador), Érico Pessoa Felix (Coorientador). IFSP - Campus Salto, Salto - SP

Reutilização de pneus na construção de pisos táteis **346**
Antônio Pedro Ferreira da Silva, Beatriz de Araújo Pulcino, Lídia Beatriz Tenório Bandeira de Mendonça, Andrea Silva Souza (Orientadora). Escola SESI de Educação Básica Industrial Abelardo Lopes, Maceió - AL

Robótica educacional de fácil execução – REFEX **347**
Davi Herlesson de Sousa Barreto, José Edísio Rodrigues Júnior, Francisco Roberto Oliveira da Silva (Orientador), Luana Samara Paulino Maia (Coorientadora). IFCE - Campus Fortaleza, Fortaleza - CE

SAC – sistema de assistência ao ciclista **348**
San-Cleir Neto Silva Orlandes, Victor Manoel Rosa de Morais, Deivid Roberto Almeida Vasconcellos, Ricardo Bussons da Silva (Orientador). IFRO - Campus Porto Velho Calama, Porto Velho - RO

SAEER: desenvolvimento de um sistema de abastecimento elétrico para estabelecimentos rurais **349**
Vítor de Souza Andrade, Marlene Aparecida de Carvalho (Orientadora), Giulia Maria Ramella (Coorientadora). Universidade de São Paulo, São Paulo - SP, Colégio Franciscano Santo Inácio, Baependi - MG

Sensor de gás GLP **350**
Gabriel dos Santos Mota, Ailnete Mário do Nascimento (Orientadora). Colégio Tiradentes da Polícia Militar II, Jaci-Paraná - RO

Sensor de identificação dos estágios de coloração de frutas e suas variações para deficientes visuais – SIFDEV 351
João Witor Bilio Flores, Caio Eduardo de Morais Lacerda, Jonierson de Araújo da Cruz (Orientador), Vagner Alves dos Santos (Coorientador). IFTO - Campus Araguaína, Araguaína - TO

Síntese, caracterização e análise de propriedades fotoluminescentes no compósito $K_{0,5}NA_{0,5}NBO_{3.....352}$
Luiz Rogério Cordeiro Moreira, Rafael Rodrigues da Conceição, Álvaro Ferreira Matos, Raimison Bezerra de Assis (Orientador). IFBA Campus Santo Amaro, Santo Amaro - BA

Sistema automatizado de desinfecção de água – SADS..... 353
Pedro Gabriel Macedo, João Victor Braga de Miranda Felix, Marcia Ferreira Cristaldo (Orientadora), Mayara Leite Serejo (Coorientadora). IFMS - Campus Aquidauana, Aquidauana - MS

Sistema automatizado para economia e reúso de água da chuva..... 354
Andressa dos Santos Oliveira, Rafaela Torres Petniunas de Araújo, Naíse Chales Lins, Valdinei Morais de Oliveira (Orientador), Tito Gonçalves de Sousa (Coorientador). CEFET-RJ - Campus Nova Iguaçu, Nova Iguaçu - RJ

Sistema de controle e monitoramento em tempo real do uso do gás liquefeito de petróleo com tecnologia anti-vazamento 355
Handel Emanuel Natividade Peres, Víctor Araújo de Paiva, Victor Hugo Ferreira Esteves, Nathan Augusto Zacarias Xavier (Orientador). Colégio Técnico da UFMG, Belo Horizonte - MG

Sistema de leitura de textos simples para cegos baseado em ferramentas de cloud computing 356
Beatriz Cardoso de Oliveira, Eduardo Augusto Ferranti, André Luís Dias (Orientador), Afonso Celso Turcato (Coorientador). IFSP - Campus Sertãozinho, Sertãozinho - SP

Sistema de monitoração cardíaca e respiratória para pequenos animais compatível com ambiente de ressonância magnética..... 357
Rebeca Maria Arribamar Coércio, Alexandre Rodrigues Farias (Orientador), Laisla Vieira de Almeida (Coorientadora). CEFET-MG - Unidade BH - Campus II, Belo Horizonte - MG

Sistema eletrolítico de purificação de água para abastecimento de comunidades ribeirinhas no Amazonas..... 358
Rickson Tavares Moraes, Amanda Vasconcelos Cortez, Alice Conceição Pimentel, Nicanor Tiago Bueno Antunes (Orientador). Escola SESI Abrahão Sabbá, Itacoatiara - AM

Sistema interativo para a reabilitação fisioterapêutica: um fisiogame para uso adulto e infantil . 359
Amanda Vitoria Lopes de Oliveira, Iara Kelly Lima da Silva, Gilvan Luiz Borba Filho (Orientador), Maciel Araújo de Lima (Coorientador). IFRN - Campus Ceará-Mirim, Ceará-Mirim - RN

Sukso eco barco..... 360
Francisco Wilker Sousa Castro Júnior, Manoel Batista Souza Junior (Orientador). Escola Estadual Professor Antônio Carlos da Silva Natalino, Boa Vista - RR

Superfície filtrante com material alternativo e sustentável para o uso em reservatórios domésticos..361
Caio Washington Mesquita de Lima, Mariana Santos Santana, Ismirna Israelle Pereira dos Santos (Orientadora), Heloisa Lemos de Santana (Coorientadora). Centro Estadual de Educação Profissional em Controle e Gestão do Nordeste Baiano Pedro Ribeiro Pessoa, Catu - BA

Totalizador de pessoas em recinto fechado com monitoramento remoto na nuvem 362
Luiz Gustavo Xavier Tito, Edson Anício Duarte (Orientador), João Alexandre Bortoloti (Coorientador). IFSP - Campus Campinas, Campinas - SP

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA

"MARABAZIN" – UMA AVENTURA SOCIOAMBIENTAL: DESENVOLVIMENTO DE UM JOGO QUE ABORDA QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS DA CIDADE DE MARABÁ-PA

Gustavo Paixão Machado
Gabriel Morandi de Mello
Samuel Antonio Silva do Rosario (Orientador)
IFPA - Campus Marabá Industrial, Marabá - PA

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A presente pesquisa expõe o desenvolvimento do jogo 2D, "MARABAZIN" – uma aventura socioambiental, que, por meio de uma dinâmica de coleta de lixo pela orla de Marabá – PA, visa proporcionar a seus jogadores uma maior conscientização socioambiental. A metodologia aplicada é dividida em cinco etapas, que trabalham basicamente a programação, montagem e desenho do jogo, através de softwares específicos como Visual Studio, Unity e Adobe Illustrator. Isso, com o intuito de entretenimento e aprendizagem do jogador em relação à educação ambiental.

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

PALAVRAS-CHAVE: SOCIOAMBIENTAL - APRENDIZAGEM - JOGO

A DINÂMICA DAS DECISÕES: ANÁLISE CAÓTICA DE SISTEMAS DE TOMADAS DE DECISÕES SEQUENCIAIS COMO SISTEMAS NÃO-LINEARES

Daniel Epelbaum
Mauricio de Souza Machado (Orientador)
Escola Alef Peretz - Unidade Hebraica, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

A tomada de decisão trata-se de um processo natural, de caráter complexo e incerto. Porém, ao assumirem, em grande parte, uma abordagem da perspectiva fragmentada e individual das decisões, os estudos nesta área tornam tal processo ainda mais imprevisível e incompreensível. Diante deste contexto, a presente pesquisa tem por objetivo entender o comportamento das decisões se forem analisadas macroscopicamente, por meio da modelação de sistemas de tomadas de decisões como sistemas dinâmicos não-lineares. A metodologia consiste na análise do jogo de xadrez como sistema de decisões e se divide em duas etapas, seguindo ambas o procedimento de verificação de propriedades dinâmicas não-lineares neste jogo. O teste de sensibilidade às condições iniciais tem por objetivo observar como pequenas diferenças nas decisões iniciais podem gerar grandes diferenças no decorrer da partida, por meio da comparação jogada por jogada de partidas software vs software (programa DroidFish) com base em quatro critérios, de modo a formar gráficos de divergência. O experimento de turbulência tem por objetivo observar como o aumento da energia ao diminuir o tempo de jogo pode mudar o comportamento macroscópico das decisões, partindo da comparação dos erros de partidas de tempos máximos diferentes, jogadas por pessoas no Clube de Xadrez de São Paulo. Os resultados obtidos indicam, no teste de sensibilidade, a presença desta propriedade nos jogos analisados, sendo observada uma mudança na distribuição das decisões no decorrer das partidas, que passam a se divergir a partir de um ponto crítico de instabilidade. No experimento de turbulência, sugerem uma mudança no aspecto qualitativo dos erros, de estratégicos para táticos, e no mecanismo utilizado para tomar a decisão, de racional para intuitivo. Ao fim, ambos os experimentos direcionam para a existência de transições de fase significativas no comportamento macroscópico das decisões ao alterar determinados parâmetros, a partir de pontos críticos.

PALAVRAS-CHAVE: SISTEMAS DINÂMICOS - TOMADA DE DECISÃO – XADREZ

ANÁLISE DA MODELAGEM SOLENOIDAL COMO ALTERNATIVA PARA O CAMPO MAGNÉTICO TERRESTRE CONFORME DINÂMICA DA ANOMALIA MAGNÉTICA DO ATLÂNTICO SUL FASE II

Maria Vitória Moura Cabrera
Mariana Ritter Rau (Orientadora)
Gabriel Negrão de Morais (Coorientador)
Escola General Osório, Campo Grande - MS

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

A Anomalia Magnética do Atlântico Sul (AMAS) é um fenômeno que consiste da região do campo magnético terrestre (CMT) com intensidade magnética mínima. Estudos anteriores concluíram que a hipótese da descentralização do núcleo interno da Terra é a mais adequada para explicar a origem da AMAS, devido aos movimentos não-dipolares executados por ela estudados nesta fase II. A partir disso, a fase I propôs a modelagem do solenóide com núcleo de ferro para abrigar a hipótese da descentralização em um modelo geomagnético funcional. A fase II, portanto, focou em readequar os experimentos da I à fundamentação da metodologia da fase II, corrigindo erros teóricos, aprofundando o embasamento por trás da geração do CMT e por trás da necessidade e viabilidade de propor um novo modelo para o campo magnético terrestre, e analisando os resultados sob ótica escalar e estatística. Os experimentos tiveram como objetivo testar a hipótese para geração da AMAS no núcleo interno e incluí-la em um modelo geomagnético solenoidal, porém considerando agora a AMAS como componente do campo não-dipolar no primeiro experimento e evitando a interpretação do segundo experimento como indução eletromagnética. A revisão bibliográfica concluiu que há uma ligação forte entre o campo máximo e mínimo da Terra, como na concentração dos caminhos de reversão para o CMT, que é explicado em totalidade pela hipótese da descentralização e uma forte justificativa para a modelagem solenoidal com o núcleo de ferro como componente não-dipolar. O primeiro experimento foi capaz de produzir uma anomalia magnética na porção à qual o imã se afasta, e a proporção entre as intensidades máxima e mínima é em muito semelhante à da AMAS e da região diametralmente oposta. O segundo experimento abrigou com sucesso a hipótese da descentralização do núcleo interno através do modelo do solenóide com o núcleo de ferro, que ao ser movido, leva o campo de harmônicos esféricos poloidais consigo e produz anomalias magnéticas tal como a AMAS.

PALAVRAS-CHAVE: GEOMAGNETISMO - ANOMALIA MAGNÉTICA DO ATLÂNTICO SUL - GEOFÍSICA

ANÁLISE DE METAIS PESADOS EM ÁREAS DE MANGUEZAL NA REGIÃO DE JOINVILLE

Julia Cristina Zacharuk
Sabrina Teixeira
Beatriz Rocha Bruns
Liana Graciela Heinig (Orientadora)
Pricila da Silva (Coorientadora)
Sociedade Educacional de Santa Catarina, Joinville - SC

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Este projeto teve como principal objetivo a análise de metais pesados descartados nas áreas de manguezais em Joinville (SC). A partir da coleta e análise química de amostras dos solos de mangues localizados na Baía da Babitonga, especialmente no bairro Espinheiros, observou-se a presença de substâncias pesadas em solos coletados nas proximidades de indústrias de âmbito metalúrgico de Joinville (fato observado desde a ocupação de tais empresas na cidade). As substâncias encontradas em maior quantidade foram o cromo (Cr), ferro (Fe) e manganês (Mn), todas as três presentes em maior abundância nas amostras mais próximas aos arredores industriais. Existe um valor limite para o encontro de tais substâncias nos solos e em águas subterrâneas, e, segundo a CONAMA (2009), o valor encontrado de ferro nas amostras é o mais preocupante, apesar de não ultrapassar o limite de quantidade preventiva. Em suma, o elevado descarte de tais substâncias e a degradação das áreas próximas preocupa desde os moradores da região até os estudantes do Colégio Tupy, tendo em vista a aparente devastação dos ecossistemas locais e o mau reaproveitamento de tais substâncias em suas respectivas reciclagens.

PALAVRAS-CHAVE: METAIS PESADOS - MANGUES - INDÚSTRIA JOINVILLENSE

APLICAÇÃO DA CASCA DE BANANA NANICA COMO BIOSSORVENTE NA REMOÇÃO DE PERMANGANATO DE POTÁSSIO

Renan Gabriel de Assis
Guilherme Soares de Oliveira
Marcelo Pavão Takahashi
Agrimaldo Abílio da Silva (Orientador)
Edna Aparecida Faria de Almeida (Coorientadora)
Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Com a intensa industrialização e uma legislação ambiental cada vez mais rigorosa, métodos alternativos para o tratamento de efluentes têm sido desenvolvidos, com o intuito de se encontrar uma solução de baixo custo e ambientalmente correta para o descarte de resíduos industriais. A biossorção é um processo emergente que se mostra como uma alternativa eficaz no tratamento desses rejeitos, e consiste em empregar uma biomassa vegetal ou animal na retenção de poluentes. Este trabalho visa avaliar a casca de banana como biossorvente na remoção de permanganato de potássio em solução, bem como a influência da variação do tempo de agitação, de massa e dos tratamentos a que a casca foi submetida. Primeiramente, a casca foi seca em estufa por 20 horas a 50ºC, e posteriormente triturada e peneirada. Estudou-se três tipos de tratamento para a casca: banhada em NaOH, HNO3 e em ambos os reagentes sequencialmente. O processo de adsorção consistiu na preparação de soluções de concentração 100mg.L-1 de KMnO4, que foram agitadas em agitador magnético com 0,4g, 0,8g ou 1,2g do biossorvente durante 30min, 1h ou 1h30. A porcentagem de remoção de íons foi determinada pela leitura das soluções finais em espectrofotômetro UV/Vis. Constatou-se que o melhor tipo de tratamento aplicado foi com HNO3, apresentando até 97,2% de remoção de (MnO4)ˆ-. O tempo de melhor desempenho foi de 30min, e a massa, 0,4g, sendo que, nessas condições, a maior taxa de adsorção de (MnO4)ˆ- atingida foi 99,2%. Ademais, realizou-se o estudo de equilíbrio, verificando que o processo adsortivo adequa-se às isotermas de Langmuir e Freundlich. Em relação ao estudo cinético o que mais se enquadrou na regressão linear foi o modelo de pseudosegunda ordem. Portanto, foi possível verificar que a casca de banana é eficiente quando empregada na biossorção de permanganato de potássio.

PALAVRAS-CHAVE: ADSORÇÃO - CASCA DE BANANA - PERMANGANATO DE POTÁSSIO

ARDUGUIA – PROTÓTIPO USANDO ARDUINO NO AUXÍLIO DE CEGOS

Rivaldo Alencar Ezequiel da Silva
Amanda da Silva Santos Viana
Edna Dayara Aristides de Lima
Alexsandro Trindade Sales da Silva (Orientador)
IFPB Campus Catolé do Rocha, Catolé do Rocha - PB

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O projeto Arduguia é um protótipo de baixo custo para auxiliar os cegos. Tem o objetivo de fornecer proteção na parte de visão superior desses indivíduos, funcionando como complemento de projetos já existentes (BUENNO, 2010; MARQUES, 2016). O protótipo consiste em uma placa de Arduino nano, sensor ultrassônico HC–SR04, buzzer, cabo macho-fêmea e boné. Quando devidamente instaladas, essas estruturas irão detectar o objeto, com distância menor ou igual a 70cm (adaptável), e emitir ondas sonoras, avisando que tem obstáculo na parte frontal superior. Nosso principal desígnio é fornecer segurança, de forma bastante acessível, aos cegos, participando também como uma forma de inclusão/ interação social desse público, tendo em vista os problemas diários enfrentados pelo mesmo.

PALAVRAS-CHAVE: CEGOS - ARDUINO - ACESSÍVEL

AREIA RADIOATIVA: CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DA AREIA PRETA DE GUARAPARI – ES

Mariana Ferreira Baiôco
Vida Magalhães Vieira
Rodrigo Vieira Rodrigues (Orientador)
Sammea Brunna Almeida de Oliveira (Coorientadora)
IFES Campus Vila Velha, Vila Velha - ES
IFES - Campus Vitória, Vitória - ES

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

"Areia radioativa" é o nome dado à areia cuja composição química é de elementos ditos "radionuclídeos" como: escândio (Sc), tório (Th), bário (Ba), entre outros. Tais elementos passam por variados processos de decaimento, originando isótopos radioativos. O tório, por exemplo, faz-se presente na monazita, mineral encontrado em inúmeras praias, em concentrações variadas, estando presente na região de Guarapari, ES, que se destaca por seus grandes depósitos de areia monazítica. Neste trabalho, o objeto de estudo foi a areia preta proveniente da Praia da Areia Preta, região metropolitana de Guarapari, objetivando-se caracterizá-la quimicamente. A parte magnética da mesma foi pulverizada e analisada por difração de raios X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e espectroscopia Raman. Os resultados permitiram a descoberta da existência de fases de bário, rádio, escândio e tório, constituídos em fosfatos. Além disso, foi possível perceber regiões irregulares nas amostras, com pontos que absorvem radiação, e a presença de buracos (vacâncias).

PALAVRAS-CHAVE: AREIA MONAZÍTICA - RADIOATIVIDADE - MINERALOGIA

AUXÍLIO A CUIDADORES DE IDOSOS COM ALZHEIMER: ESTÁGIOS DO ALZHEIMER, IMPORTÂNCIA DA ROTINA E DIFICULDADES

Mirian Romanini
Vinicius Alves Felix
Leticia de Carvalho Alves
João Nelson Cavezale de la Torre (Orientador)
Geraldo Moreno Florentino Junior (Coorientador)
Escola Salesiana São José, Campinas - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Diversas pesquisas de instituições de saúde sobre Alzheimer, indicam que esta doença neurodegenerativa afeta mais de 1,2 milhões de idosos no Brasil e cerca de 44 milhões pelo mundo. O Alzheimer possui diversos estágios que trazem vários sintomas e problemas para o portador, além de desgaste físico, emocional e mental para a família e os cuidadores. O Alzheimer não possui cura, logo, portadores têm de recorrer a diversos tratamentos para amenizar seus sintomas, que podem piorar rapidamente. Portanto a figura do cuidador, de quem o paciente gradativamente torna-se totalmente dependente, é fundamental. Cuidar desses pacientes é difícil, caso inexista capacitação aos cuidadores e orientação de médicos especializados para tarefas diárias. É notória a falta de reconhecimento dessas pessoas que se dedicam a cuidar dos portadores de Alzheimer, da própria doença e situação dos que a possuem. É preciso evidenciar essa realidade para tornar possível uma melhor qualidade de vida para ambos, idoso e cuidador. A partir de todos os aspectos mencionados, é que se surge a necessidade de desenvolver um projeto que visa solucionar o problema com um aplicativo capaz de integrar médicos, cuidadores e até mesmo familiares no mesmo âmbito. Com uma maior interação e contato, o cuidador pode receber melhor apoio e instrução de como lidar com possíveis situações com o idoso portador de Alzheimer. Para uma maior precisão e eficiência no que será feito, o aplicativo será desenvolvido com base nos resultados dessa pesquisa e com o auxílio de depoimentos de cuidadores, familiares e médicos especializados.

PALAVRAS-CHAVE: ALZHEIMER - CUIDADOR - IDOSO

BIOECONOMIA EM AÇÃO: BIOPRODUTOS A PARTIR DE RESÍDUOS

Samara Rute Costa Vieira
Liciele Paula Vieira Maia
Nayara Coriolano de Aquino (Orientadora)
IFCE - Campus Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte - CE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A bioeconomia gera avanço econômico e social no Brasil. É um setor que movimenta boa parte da economia global e suas atividades estão distribuídas desde a segurança alimentar até à energia e saúde, considerando o respeito à segurança alimentar, à preservação do meio ambiente e à saúde humana, além de promover a competitividade da indústria nacional frente ao mercado global. Muitos são os benefícios da bioeconomia, tais como: contribuir significativamente para um futuro com segurança alimentar; viabilizar as biorrefinarias e a produção de bioprodutos que podem substituir o uso de petroquímicos; substituir os químicos tradicionais na produção de alimentos e bebidas, dentre outros. Isso só é possível por meio do desenvolvimento de uma química renovável baseada em biomassas nacionais. Os óleos essenciais podem levar ao desenvolvimento de novos produtos a partir de plantas aromáticas e medicinais, em diversas indústrias, como a farmacêutica, cosmética, de produtos de limpeza, alimentícia, dentre outras. Os métodos de extração de óleos essenciais mais utilizados são a hidrodestilação e o arraste a vapor. Relacionando as questões de elevado custo dos equipamentos e vidrarias, e ao impacto ambiental, este projeto visa o desenvolvimento de uma metodologia de extração de óleo essencial de baixo custo e utilizando materiais recicláveis, em que os processos para a obtenção dos produtos naturais são a partir de tecnologia limpa, vindo ao encontro dos princípios da química verde, sem utilização de solventes orgânicos para extração do óleo essencial. Este estudo busca avaliar a potencialidade do uso de resíduos orgânicos para extração de óleos essenciais, com a finalidade de agregar valor aos produtos que serão obtidos. Serão desenvolvidos bioprodutos tais como sabonetes, sabão. Tais produtos possuem importância econômica e sustentável, pois proveem de forma mais limpa subsídios que primam pelo aumento da qualidade de vida das pessoas, uma vez que substituem o uso de compostos sintéticos.

Projeto finalista pela Mostra Limoeirense de Projetos (MOSLIPRO)

PALAVRAS-CHAVE: BIOECONOMIA - BIOPRODUTOS - ÓLEOS ESSENCIAIS

BLACK WHITE: ADAPTANDO-SE AO SERTÃO

Lívia Lorena dos Santos
Henrique Bezerra da Costa
Hericle Dias Bispo
Lark Soany Santos (Orientadora)
Alex Alves Cordeiro (Coorientador)
Colégio Estadual Dom Juvêncio de Britto, Canindé de São Francisco - SE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Situado no extremo noroeste do Estado de Sergipe, o município de Canindé de São Francisco encontra-se no polígono das secas. Devido à sua localização é preciso buscar meios de aproveitar toda água ali existente. Diante desse cenário os alunos do ensino médio integral do Colégio Estadual Dom Juvêncio de Britto visando explorar o lugar em que vivem desenvolveram um projeto multidisciplinar - envolvendo as disciplinas de geografia, química, biologia -, que busca a purificação de água de barreiro, água considerada por muitos impróprias até para atividades rotineiras. O trabalho tem como objetivo utilizar espécies típicas da região como agente coagulante, visto que o sulfato de alumínio é considerado prejudicial à saúde quando aplicado em grandes quantidades. A primeira etapa consistiu no estudo do bioma da região, a fim de conhecer a flora presente e as suas propriedades. Na etapa posterior se deu a experimentação. Foram testadas como agentes coagulantes as seguintes espécies: mandacaru, xique-xique, facheiro, palma, babosa. Embora a vegetação típica seja a caatinga, o município se destaca na produção de frutas, hortaliças, leguminosas, tubérculos, em perímetro irrigado. Diante deste novo cenário, utilizamos também como base do coagulante o quiabo, hortaliça típica do clima quente, e bastante cultivada na região. As etapas seguintes foram de filtração, desinfecção e ajuste do pH. Por fim, construímos um protótipo de uma estação de tratamento de água a fim de simular as etapas desenvolvidas: coagulação/floculação, decantação e filtração. Com este trabalho foi possível perceber a eficiência dos polímeros naturais como auxiliares de coagulação/floculação, sendo uma alternativa para o tratamento de água, além de verificar a eficiência dos mesmos na remoção dos parâmetros de cor e turbidez da água. Proporcionando aos discentes a utilização do saber acadêmico produzido para a transformação de uma realidade social.

PALAVRAS-CHAVE: PURIFICAÇÃO - BARREIRO - CACTOS

BLINDCHESS – XADREZ PARA DEFICIENTES VISUAIS

Daniel da Silveira Wojcickoski
Iann Ortnau Cirio e Santos
Rafael Marquetto Vargas (Orientador)
Carlos Francisco Soares de Souza (Coorientador)
IFSUL - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Jogos de tabuleiro adaptados a deficientes visuais já existem, mas são pouco comuns e geralmente não oferecem uma ótima experiência ao jogador pelo fato de disponibilizar somente o tato como forma de comunicação. Neste caso, se houver um erro de posicionamento das peças no tabuleiro ou alguma peça cair do mesmo, na maior parte das vezes o jogador não saberá. Buscando uma solução para esse problema, o intuito deste trabalho é desenvolver um tabuleiro de xadrez adaptado para deficientes visuais e que consiga se comunicar com o usuário. Para chegar a tal objetivo, as peças serão impressas em uma impressora 3D com algumas adaptações, existirá uma pequena esfera na parte superior de todas as peças brancas para os jogadores poderem diferenciá-las das pretas. Na parte inferior das peças existirão imãs que serão lidos por uma matriz de sensores magnéticos para assim o tabuleiro poder saber onde as peças se encontram. No tabuleiro, que também será impresso em 3D, as casas pretas serão mais altas para tornar possível ao jogador reconhecer e fazer movimentos nas peças corretamente. Além disso, as casas irão possuir um rebaixo, com formato de cruz, em seu centro para as peças poderem ser encaixadas, o que evita possíveis quedas acidentais ou o encaixe das peças de jeito errado. O sistema eletrônico, munido de uma matriz de sensores magnéticos, lê as ações ocorridas, as transforma para forma de texto e as envia para um aplicativo desenvolvido para Android, via bluetooth. O aplicativo foi desenvolvido para tornar a comunicação entre usuário e tabuleiro mais fácil. Ele é responsável principalmente por transformar as ações recebidas em forma de texto para áudio, através da API do google “Speech-to-text”, e as ler através uma voz artificial. Além disso funciona como uma espécie de assistente virtual, podendo responder dúvidas e ou dar informações aos jogadores.

PALAVRAS-CHAVE: AUDIOGAME - JOGO ADAPTADO - ASSISTENTE VIRTUAL

CASA DE FARINHA: DA MANDIOCA AO BIOPLÁSTICO

Júlia Nunes Cardoso
Adriel Ribeiro de Santana
Nallanda Victoria dos Santos Martins
Darcylaine Vieira Martins (Orientadora)
Andrea Correia de Oliveira (Coorientadora)
Colégio Estadual Dr. Antônio Garcia Filho, Umbaúba - SE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Encontrar soluções que buscam diminuir o volume de descarte de embalagens convencionais no meio ambiente é um dos desafios na atualidade. Ressaltando que é ampla a utilização do polietileno numa diversidade de produtos e que a sua decomposição alonga-se de 100 a 500 anos, enquanto o plástico biodegradável possui degradação mais rápida agredindo menos o meio ambiente. A partir de uma aula interdisciplinar de química e história, um grupo de alunos do Ensino Médio do C.E.Dr Antônio Garcia Filho, em Umbaúba - SE, puderam vivenciar o grande acúmulo das cascas de mandioca durante uma visita de campo a uma casa de farinha no seu município. A maioria desses alunos são filhos de pequenos agricultores, que dependem da produção da mandioca, como fonte de renda ou de subsistência. Assim, nesta pesquisa foi utilizada a mandioca, fonte de amido que é uma alternativa viável e resulta em excelentes produtos úteis nas indústrias, que pode ser convertida em compostos biodegradáveis e com diferentes características. O amido natural juntamente com as cascas da mandioca, submetidos a determinadas condições de temperatura e pressão, se funde se transformando em amido termoplástico. Assim, o objetivo do trabalho foi modificar o amido adicionando as cascas da raiz e usá-los no desenvolvimento de recipientes que possam substituir as embalagens que são feitas de polietileno usados na agricultura para mudas de plantas. Por meio de testes de decomposição foi possível perceber que as modificações realizadas no amido com as cascas produzem um recipiente de bioplástico sustentável e que não precisam ser retirados para o plantio das mudas de plantas.

Projeto finalista pela FEIRA CIENTÍFICA DE SERGIPE

PALAVRAS-CHAVE: MANDIOCA - BIOPLÁSTICO - SUSTENTABILIDADE

CHASE – CHATBOT DE ASSISTÊNCIA PARA A SALA DE AULA

Matheus Igídio Filgueiras da Cunha
Ana Kethlen da Silva Castro
Thais Cristina de Oliveira Araújo
Chrystiaine Helena Campos de Matos (Orientadora)
Marcelo Henrique Reis Carvalho (Coorientador)
IF Sudeste MG - Campus Barbacena, Barbacena - MG
E.E. Amilcar Savassi, Barbacena - MG

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

As tecnologias da informação e comunicação (TICs) têm influenciado e modificado diversos contextos sociais, como as relações entre amigos e até mesmo dentro da sala de aula. Assim, o contato social já não depende da proximidade de dois indivíduos, mas apenas de dispositivos eletrônicos. Buscando uma forma de inserir as TICs no processo de ensino-aprendizagem e de forma que os alunos as utilizem como recurso educacional além da escola, propomos o desenvolvimento do chatbot "Chase", um assistente de sala de aula para sanar as dúvidas dos alunos com relação aos conteúdos de físico-química. Espera-se que esse chatbot consiga responder os questionamentos dos alunos sobre essa temática.

PALAVRAS-CHAVE: CHATBOT - ENSINO DE QUÍMICA - TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO

CIMENTO VERDE: O CIMENTO ECOEFICIENTE QUE REDUZ IMPACTOS AMBIENTAIS E POUPA RECURSOS NATURAIS

Verônica Marques
Joana D'Arc Félix de Sousa (Orientadora)
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (Escola Agrícola), Franca - SP

Ciências Exatas e da Terra - 108 Geociência

Um dos maiores problemas ambientais, considerado como um fenômeno determinante para o futuro da humanidade e elemento essencial a ser considerado na elaboração de políticas públicas e estratégias de desenvolvimento, é a emissão de gases-estufa. Dentre os setores industriais, a indústria cimenteira é uma das maiores emissoras de dióxido de carbono na atmosfera. No Brasil, este setor experimenta aumento de demanda desde 2006. Com o PAC, Programa Minha Casa - Minha Vida, Copa 2014 e Olimpíadas 2016, o cimento se tornou uma espécie de produto essencial na vida do país. O cimento tradicional (Portland) é composto basicamente por argila e calcário, que, quando fundidos em fornos a 1500 °C, se transformam em pequenas bolotas de clínquer. Para produzir uma tonelada de clínquer, a indústria cimenteira emite entre 800 e 1000 quilos de CO_2. Os grãos de clínquer gerados são misturados e moídos com gipsita até virarem cimento. Como a escala de produção de cimento é de 3,5 bilhões de toneladas por ano, e se estima que a produção global desse material chegará a 5,5 bilhões anuais até 2050, as indústrias cimenteiras poderão ser responsáveis por até 30% do total das emissões mundiais de CO_2, superando muitos países isoladamente. Com o objetivo de reduzir essas emissões de CO_2, desenvolvemos uma nova formulação que substituirá grande parte do clínquer na fabricação do cimento. Trata-se de um filler de couro-calcáreo, uma matéria-prima extraída de retalhos de couros descartados, sem a utilização de tratamento térmico – processo que, na fabricação de cimento, é responsável por mais de 80% do consumo energético e 90% das emissões de CO_2. A nova formulação de filler de couro-calcáreo, combinada com o uso de dispersantes, como o colágeno hidrolisado sustentável, extraído de resíduos de curtumes, abre a janela para produção de um cimento com até 70% de filler de couro-calcáreo em sua composição, sem perder a confiabilidade do produto, além de reduzir em cerca de 90% as emissões de CO_2.

PALAVRAS-CHAVE: EMISSÃO DE CO_2- CIMENTO VERDE - MEIO AMBIENTE E SAÚDE HUMANA

CORES NO MERCADO DE ARACAJU: A EXTRAÇÃO DE CORANTES NATURAIS PARA PRODUÇÃO DE GIZ DE CERA COMO ABORDAGEM TEMÁTICA PARA O ESTUDO DE QUÍMICA E BIOLOGIA

Kauã Breno Barbosa da Silva
Victória Gomes de Carvalho Santos
Cinthya Cerqueira Santana dos Santos
Darcylaine Vieira Martins (Orientadora)
Bárbara Silveira Raimundo (Coorientadora)
Instituto Dom Fernando Gomes, Aracaju - SE
Colégio Estadual Dr. Antônio Garcia Filho, Umbaúba - SE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Neste trabalho é apresentada uma metodologia alternativa para o ensino de química e biologia utilizando a extração de corantes naturais com o intuito de despertar nos estudantes do ensino médio o interesse pelas ciências da natureza e o gosto pela pesquisa, além de proporcionar a construção de conceitos científicos, bem como suas implicações nos aspectos sociais e ambientais. Como recurso para atingir tal objetivo utilizou-se a experimentação investigativa com alimentos descartados no Mercado Municipal Maria Virgínia Leite Franco, em Aracaju-SE, como base para a extração dos corantes e produção de giz de cera de abelha com uma abordagem CTSA.

Projeto finalista pela FEIRA CIENTÍFICA DE SERGIPE

PALAVRAS-CHAVE: CORANTES NATURAIS - LIXO - MERCADO

CRIPTOGRAFIA PÓS-QUÂNTICA

Henrique Vieira dos Santos Guerra
Cristiane Rodrigues Caetano Tavolaro (Orientadora)
Breno Marques Gonçalves Teixeira (Coorientador)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Com a ascensão das tecnologias vestíveis e a crescente importância da internet e da comunicação de forma geral em nosso dia a dia, se torna cada vez mais importante proteger os dados que se deslocam pela rede. No entanto, o desenvolvimento dos softwares e algoritmos relacionados a estas inovações vitima a própria segurança virtual que muitos deles visam, colocando em risco a privacidade de milhões de pessoas, além de informações de enorme valor político e econômico. Isso ocorre porque o principal sistema de criptografia de mensagens, o RSA, se baseia no fato de a fatoração de números, a partir de algoritmos clássicos, ser extremamente trabalhosa; no entanto, com o advento das tecnologias quânticas, se tornou viável a execução do algoritmo de Shor, que é quântico e resolve o problema em tempo polinomial. O objetivo deste trabalho, portanto, é efetivar um novo meio de criptografia viável e resistente aos computadores quânticos e supercomputadores. Isso ocorreria através de um sistema que fizesse uso dos fenômenos peculiares da física quântica, como as propriedades duais das partículas e do emaranhamento quântico, no qual duas partículas relacionam-se de forma que, mesmo que uma propriedade de determinada partícula seja aleatória, quando ela é medida, imediatamente sabe-se a medida dessa mesma propriedade de seu par emaranhado; além da incerteza intrínseca à física quântica, para tornar praticamente impossível o acesso da informação por terceiros, uma vez que essas propriedades trariam uma interferência da aleatoriedade quântica nas informações disponíveis a terceiros, de forma que a única maneira de obtê-las seria através de um algoritmo que testa todas as possibilidades possíveis, que seria extremamente demorado e impreciso. Para o desenvolvimento prático deste projeto, iniciou-se em 2019 uma parceria com a Universidade Federal de Santo André, sob a supervisão de um especialista nas áreas de física quântica e óptica quântica.

PALAVRAS-CHAVE: FÍSICA QUÂNTICA - EMARANHAMENTO QUÂNTICO - CRIPTOGRAFIA

DECRYPT: DECIFRANDO DESCRITORES PEDAGÓGICOS

José Breno da Silva
Mártison José Bernado da Silva
Rubens Karman Paula da Silva (Orientador)
Escola Técnica Estadual Antônio Arruda de Farias, Surubim - PE

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Este trabalho discute acerca dos descritores pedagógicos amplamente adotado pela rede educacional do Estado de Pernambuco. Ao longo do ano letivo os alunos são submetidos a algumas avaliações diagnósticas de larga escala, afim de avaliar o desempenho dos alunos da rede e propiciar atuação pontual nos descritores considerados mais deficitários. Neste projeto será proposto um aplicativo mobile que proporcione autonomia para que o estudante realize a própria avaliação de forma individualizada. O software foi implementado utilizando o framework IONIC para desenvolvimento de aplicativos mobiles híbridos. Pretende-se com essa ferramenta que os alunos tenham uma postura mais autônoma e protagonista de sua própria aprendizagem.

Projeto finalista pela CIÊNCIA JOVEM

PALAVRAS-CHAVE: AVALIAÇÃO - DESCRITORES PEDAGÓGICOS - APLICATIVO

DEGRADAÇÃO DE CORANTES DA INDÚSTRIA COUREIRA A PARTIR DA ENZIMA PEROXIDASE EXTRAÍDA DA CASCA DE BATATA DOCE (*IPOMOEA BATATAS*) E CASCA DE BANANA (*MUSA SP.*)

Kêmilly da Rosa Cardoso
Ágatha Behenck Afonso
Carla Kereski Ruschel (Orientadora)
Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O propósito deste trabalho é avaliar a degradação dos corantes do efluente oriundo do processo de tingimento do couro utilizando enzima peroxidase extraída da casca de batata doce e casca de banana. A razão do desenvolvimento desta pesquisa se deve ao fato de que esses efluentes gerados dificultam o tratamento convencional e podem modificar a atividade fotossintética do fitoplâncton onde forem descartados, já que diminuem a transparência da água, afetando a passagem da luz solar. A metodologia do trabalho iniciou com a extração em quadruplicata da peroxidase das cascas, após foi feita a determinação da sua atividade enzimática. A peroxidase extraída foi aplicada, separadamente, no efluente da indústria coureira e foram feitos testes por espectroscopia de absorção molecular, observando a diferença de absorbância no comprimento de onda ideal para cada corante. No presente trabalho também foi adicionada a peroxidase nos corantes isolados Azul Dynavel 2R e Laranja Dynavel II e feitos os mesmos testes referentes ao efluente para análise da sua degradação. Por fim, também foi testada a estabilidade da peroxidase extraída após 24 horas de armazenamento. Os resultados indicaram que a média da atividade enzimática da peroxidase extraída da casca de banana aplicada ao efluente foi de 0,006673 ± 0,005963 U/mL e da peroxidase da casca de batata doce aplicada ao efluente foi de 6,1708 ± 1,6871 U/mL. Além disso, os testes de degradação dos corantes isolados e dos corantes no efluente apresentaram resultados positivos. Após as 24 horas, a peroxidase extraída de ambas as cascas se manteve estável e apresentou degradação positiva dos corantes isolados e dos corantes no efluente. Portanto, podemos concluir que foi possível extrair a peroxidase de ambas as cascas, que a peroxidase extraída possui ação de degradação frente aos corantes presentes no efluente da indústria coureira e se mantém estável após 24h de armazenamento.

Projeto finalista pela MOSTRATEC - Mostra Internacional de Ciência e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: PEROXIDASE - EFLUENTES DO CURTUME - CORANTES

DESENVOLVIMENTO ALTERNATIVO DE EXPERIMENTOS DE FÍSICA PARA O ENSINO MÉDIO

Noemy Alves de Carvalho
Ryan Manoel Holanda da Rocha
Victor Castro Sousa Araújo
Deymes Silva de Aguiar (Orientador)
Lucas Izidio de Sousa Sampaio (Coorientador)
IFPI - Unid. Parnaíba, Parnaíba - PI

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

O presente trabalho apresenta o desenvolvimento e os resultados obtidos a partir de um projeto que visa a criação de instrumentos voltados para o ensino de física em sala de aula, usando conceitos de eletrodinâmica, atrito e dilatação térmica em respectivos e distintos instrumentos, cada um voltado para o estudo de um desses termos, que são assuntos de primeiro, segundo e terceiro anos do ensino médio. Neste projeto procuramos mostrar a eficiência de instrumentos para o ensino prático de física em sala de aula, uma vez que esse ainda é um dos grandes desafios das escolas públicas no Brasil. Assim sendo realizamos a elaboração de três equipamentos simples, de fácil acesso, criação e montagem por parte de alunos e professores, utilizando materiais de baixo custo como pequenas tábuas de madeira, que servem como base para todos os projetos, e outros apetrechos eletrônicos de auxílio, como o microcontrolador Arduino, sensores que captam as informações dos instrumentos, possibilitando, assim, usar os dados captados pelos mesmos para realizar atividades práticas de física, mesmo com poucos recursos na escola.

PALAVRAS-CHAVE: EXPERIMENTOS DE FÍSICA - ATRITO, DILATAÇÃO TÉRMICA - ELETRICIDADE

DESENVOLVIMENTO DE BANDEJAS BIODEGRADÁVEIS A PARTIR DO PSEUDOCAULE DA BANANEIRA

Giovana Vargas Martins
Isadora Mittmann Armichi
Marecelle Scheffer dos Santos
Rejane Feistauer Schroeder (Orientadora)
Flávia Santos Twardowski Pinto (Coorientadora)
IFRS - Campus Osório, Osório - RS
E.M.E.F. Osvaldo Amaral, Osório - RS

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Este projeto aborda o problema do poliestireno expandido (isopor) ao meio ambiente. Um dos problemas do isopor é a sua composição, 98% de ar e 2% de plástico. Quando o isopor é derretido o seu volume passa a ser apenas de 10% daquilo que foi recolhido. Diante disso, não é viável economicamente para as empresas fazerem a reciclagem. Por ser oriundo do plástico (derivado do petróleo), ele tende a se decompor aos poucos. Com o tempo, o isopor começa a se quebrar, dando origem ao microplástico, que consegue absorver elementos químicos tóxicos, como agrotóxicos, pesticidas e metais pesados, tais como mercúrio e chumbo. Se os microplásticos forem para mares ou rios, podem, facilmente, serem confundidos com organismos e ingeridos por animais marinhos, que acabam morrendo. Nos aterros, a compactação causada pelos pequenos restos de isopor prejudica a decomposição de materiais biodegradáveis. E se caso forem para lixões, estarão deixando rastros no meio ambiente por um longo período de tempo. Por razão disso, o objetivo deste trabalho foi desenvolver uma bandeja alternativa, biodegradável e sustentável a partir do pseudocaule da bananeira para substituir as bandejas de isopor. Na metodologia, utilizou-se o pseudocaule da bananeira, que perde sua total utilidade depois do colhimento da banana. Inicialmente, foram colocados alguns pedaços do pseudocaule no liquidificador para triturá-lo. Após, adicionou-se à mistura farinha de trigo e água. Com a mistura homogênea, foram moldadas as bandejas e deixadas secar ao sol. Acrescentou-se outras camadas até atingir a espessura de uma bandeja de 3mm. Como resultado, foi obtida uma bandeja de coloração opaca e rígida. Agora, tenta-se realizar uma nova bandeja, substituindo a farinha de trigo por outros tipos de farinha, como goma de tapioca, polvilho e amido de milho. Ao resultado serão adicionados diferentes polímeros a fim de conseguir maior elasticidade e diminuição da rigidez.

PALAVRAS-CHAVE: PSEUDOCAULE - BIODEGRADÁVEL - ISOPOR

DESENVOLVIMENTO DE UMA TELHA FOTOVOLTAICA FEITA A PARTIR DE FIBRA DE COCO VERDE (*COCOS NUCIFERA L.*) E POLIPROPILENO

Melissa Megumi Komatsu
Ana Luiza Magoço da Silva Costa
Igor Sobral Lima
Danieli Melo de Freitas (Orientadora)
Etec Irmã Agostina, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O trabalho visa a criação de uma telha feita a partir da fibra da casca do coco verde (*Cocos nucifera L.*) e de embalagens de polipropileno (PP) recicladas, com o propósito de substituir as telhas de amianto, que é considerada uma substância de potencial cancerígeno em qualquer uma de suas formas. Como diferencial, a telha também irá produzir energia elétrica através de uma tinta fotovoltaica dopada por pigmentos condutores, como maneira de trocar as fontes de energia fósseis, que possuem elevada emissão de gases para o efeito estufa. Inicialmente foram realizados dois tipos de tratamento de fibras. A mercerização, que limpa a superfície da fibra, tornando-a mais rugosa e melhorando o grau de adesão; e o branqueamento que eleva a pureza das fibras e remove constituintes do material lignocelulósico. Serão feitos 3 tipos de telha através da extrusão de injeção: uma com fibras naturais e PP, outra com fibras mercerizadas e PP e por final uma com fibras branqueadas e PP, sendo que todas possuem concentração de 5% de fibras. A célula solar será composta por um substrato de vidro contendo um filme condutor de SnO/SnO_2, uma camada de TiO_2, contra eletrodo de polianilina, eletrólito sólido, outra camada de TiO_2, filme condutor de SnO/SnO_2 e outro substrato de vidro. A síntese do contra eletrodo de polianilina é feito através da oxidação do cloridrato de anilina pelo persulfato de amônio. Com este método obteve-se o polímero em forma de pó, porém ainda não foi possível adquirir um filme uniforme.

PALAVRAS-CHAVE: COMPÓSITO - FOTOVOLTAICO - REAPROVEITAMENTO

DOMÓTICA ACESSÍVEL

Augusto Henrique Albino Luz
Mateus Lucinei Silvano
Raquel Ramos Backes
Antonio Miguel Faustini Zarth (Orientador)
IFSC - Campus Garopaba, Garopaba - SC

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O termo domótica é utilizado para designar a automação de uma residência ou espaço, tornando-o inteligente. Diante do crescimento da automação de eletrônicos em diversas áreas, esta automação residencial surge como uma solução que, oferecendo mais conforto e acessibilidade, facilita o dia a dia dos seus usuários. O envio de comandos através smartphones, tablets e computadores para objetos físicos que são conectados a uma rede de internet, capazes de transmitir dados, ficou conhecido como Internet da Coisas (IoT). A "casa inteligente", surgiu destas duas ideias, conecta objetos a uma rede e cria um ambiente interativo que permite controlar coisas como temperatura, iluminação e demais eletrodomésticos. A automação residencial no Brasil ainda tem custos muito elevados para instalação e integração do sistema nas residências, portanto, mesmo que a tendência deste mercado esteja crescendo no mundo, ainda não é muito popular Brasil. Diante desses desafios, o objetivo neste projeto é o desenvolvimento de uma plataforma de automação residencial controlado também por voz, de baixo custo, em que o usuário pode mandar comandos não somente através de botões ou dígitos, mas também ao falar. O software próprio para comando por voz é uma das principais inovações deste projeto. A plataforma foi feita principalmente usando Arduino e componentes eletrônicos. Além disso, foram utilizadas diversas linguagens e aplicativos como PHP, JavaScript, HTML, CSS, SQL, API de Voz entre outros para criar o servidor, página web e aplicativo. Por fim, foi desenvolvido um protótipo de domótica que representa uma casa funcionando ao implementar a plataforma desenvolvida.

PALAVRAS-CHAVE: DOMÓTICA - INTERNET DAS COISAS - ARDUINO

ENERGIA DE VIBRAÇÃO EMOCIONAL PARA O AUXÍLIO NA COMUNICAÇÃO DAS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL OU CEGUEIRA

Nathalia Assunção das Chagas
João Pedro GOmes de Almeida
Robson Ferreira Lopes (Orientador)
IFSP - Campus Guarulhos, Guarulhos - SP

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Esse projeto tem como principal finalidade a criação de um dispositivo equipável que identifique AUs (Action Units) e suas combinações através de uma rede neural convolucional, extraindo as informações contidas e adaptando-as de forma rápida e eficiente para que uma pessoa com deficiência visual ou cegueira possa utilizá-las na comunicação com seu interlocutor. As AUs são os pontos da face humana que definem as expressões, dependendo do modo como são movidos. Emoções e sentimentos frequentemente são transmitidos involuntariamente através de combinações de AUs e, por ser algo automático, muitas vezes não são passados pela voz. Por isso, o equipamento irá captar essas informações visuais através de uma micro webcam e as enviará para um Arduino que, por sua vez, transmiti-las-á a um sensor, o qual vibrará dependendo da informação recebida. Essas AUs passarão por um processo de otimização que possibilitará ao dispositivo identificar em tempo real qual é a expressão do interlocutor, bem como sua intensidade, e, com isso, casos como ambiguidade de informação em uma conversa com um deficiente visual (por exemplo, quando alguém está sendo irônico ou sarcástico) serão grandemente reduzidos. A experimentação foi feita por meio de estudos de caso e prototipação.

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

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL OU CEGUEIRA - ANÁLISE DE EXPRESSÕES FACIAIS - REDES NEURAIS CONVOLUCIONAIS

ENERGIA SUSTENTÁVEL PROVENIENTE DO ENXOFRE

Júlia da Silva Pinheiro
Vitória Viera de Carvalho Gomes Leal
Gilberto Tavares Machado (Orientador)
Michael Douglas da Silva Santos (Coorientador)
Matriz Educação - Duque de Caxias, Duque de Caxias - RJ
Matriz Educação - Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A geração de energia através de uma fonte renovável vem sendo tema de diversas pesquisas na atualidade. Um dos principais objetivos do homem como indivíduo, principalmente quando este começou a tomar conhecimento do impacto que a produção de energia gera, é desenvolver um método que sacie a necessidade constante de novas formas de geração energética, sendo, ao mesmo tempo, provenientes de uma fonte sustentável. Com os cada vez mais primordiais estudos sobre o planeta azul e sua condição, foi constatado que a poluição é um dos maiores problemas, considerando a saúde do globo terrestre e de seus habitantes. Ao observar tais fatores presentes no cotidiano e a motivação iminente para a realização de algo a respeito iniciou-se uma pesquisa com foco de não somente gerar uma matriz energética sustentável como também de aproveitar os gases que, em grande quantidade, tornam-se prejudiciais para a atmosfera. Considerou-se assim que esses componentes seriam subprodutos provenientes das termoelétricas, que poderiam ser reaproveitados. As usinas termoelétricas objetivam a produção de energia através do aquecimento de água presente em caldeiras, transformando-a em vapor e fazendo-o girar turbinas, gerando energia e passando por um processo para retorná-lo ao estado líquido. O procedimento de aquecimento das caldeiras se dá devido à queima de combustíveis, sendo responsável por gerar gases prejudiciais ao meio ambiente, como o dióxido e trióxido de enxofre, o dióxido de carbono e carbono puro, óxidos de nitrogênio, entre outros gases. Com base em tais afirmações, a necessidade diária e crescente de uma matriz energética que auxilie no desenvolvimento sadio do planeta se torna cada vez mais evidente. E foram essas mesmas ideias que motivaram o grupo a crer que é possível estudar e encontrar meios para alcançar uma resposta satisfatória de que é possível buscar uma nova forma de gerar tal matriz, tendo em vista toda a evolução humana até os dias atuais.

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA - SUSTENTÁVEL - ENXOFRE

ESTUDO SOBRE AS APLICAÇÕES DIRETAS DA CORRENTE CONTÍNUA

Letícia Mariany da Rocha
Marcela Leticia Pereira Dias
Tarsila Lara da Silva
Regina Morishigue Kawakami (Orientadora)
Jitsunori Tsuha (Coorientador)
Etec Bento Quirino, Campinas - SP

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

A partir do crescimento de energia renováveis, principalmente a fotovoltaica, e de equipamentos eletroeletrônicos que são alimentados em corrente contínua, surgiu o questionamento acerca de por quê os inversores são utilizados em sistemas fotovoltaicos. Haja vista que eles são desnecessários para esses sistemas, além de ocasionarem perdas de conversão e geração de harmônicos na rede elétrica, trazendo desvantagens ao consumidor e às concessionárias de energia. Em paralelo a isso, a corrente contínua vêm mostrando-se bem mais eficiente em relação à corrente alternada, tendo em vista que a transmissão da corrente contínua de alta tensão (HVDC) mostra-se mais vantajosa em países como o Brasil, já que em longas distâncias a corrente contínua demonstra mais eficiência e mais sustentabilidade do que a alternada. Destarte o projeto propõe um amplo estudo a respeito das aplicações direta da corrente contínua, relacionando sua eficiência e aplicações já existentes em países como Alemanha e Estados Unidos, nos quais está sendo empregado o uso direto da corrente contínua em data centers, escritórios, residências e em comunidades carentes. Não obstante, o projeto foca na energia fotovoltaica uma vez que o Brasil possui um elevado índice de incidência solar no ano, e ela é uma energia renovável de fácil aplicação que pode ser utilizada com mais eficiência em aplicações diretas da corrente contínua.

Projeto finalista pela 10ª Bentotec Feira de Ciências e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: CORRENTE CONTÍNUA - ENERGIA FOTOVOLTAICA - LVDC

ESTUDO TEÓRICO DA MOLÉCULA DO DAMNACANTHAL E OBTENÇÃO DA FARINHA E DO FRUTO DESIDRATADO DA *MORINDA CITRIFOLIA* (NONI)

Maria Isabel Araújo da Silva
Ana Patrícia Bezerra de Lima
Rodrigo de Oliveira Minervino
Gustavo Santos Bezerra (Orientador)
Escola Estadual Dário Gomes de Lima, Flores - PE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A utilização da fitoterapia de forma medicinal é algo milenar, passado de geração para geração a partir de conhecimentos populares. O desenvolvimento científico e investigações dos efeitos adversos sobre o seu consumo contribui para uma redução brusca na realização dessa prática. Um exemplo contemporâneo é a utilização do suco do noni (Morinda citrifolia) para tratamento de pessoas com algum tipo de câncer. Na literatura verifica-se que o fruto apresenta três moléculas bioativas: feoforbida, escopoletina e dhamnacanthal. Porém, a ANVISA ainda não permite a comercialização do noni para consumo com fins medicinais por falta de comprovação científica e por problemas colaterais que podem ser gerados pela combinação dessas moléculas. Esse projeto teve como objetivo realizar uma análise do processo de desidratação da fruta e realizar um estudo teórico computacional de uma das moléculas bioativas, o damnacanthal. Na primeira situação foi possível verificar o melhor tempo de desidratação da polpa e do fruto com sementes, produzindo um material de grande interesse da comunidade científica, que é a farinha do noni. No estudo computacional, os orbitais virtuais e ocupados demonstraram as partes mais reativas da molécula, e, a partir das suas energias, determinou-se os índices de reatividade global.

Projeto finalista pela 4ª FEIRA DE CIÊNCIAS E MOSTRA CIENTÍFICA DE SERRA TALHADA

PALAVRAS-CHAVE: NONI - FITOTERAPIA - ORBITAIS

FERRAMENTA TECNOLÓGICA PARA LOCOMOÇÃO DE DEFICIENTES VISUAIS

Gabriela Kuiavski Lourenço
Samuel José Sopchuk
Glauber Luciano Kitor (Orientador)
Colégio Estadual Professora Elenir Linke, Cantagalo - PR

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

O presente trabalho consiste na construção e caracterização de uma ferramenta tecnológica a partir de sensores de obstáculos com feedback auditivo e informações de caminho através de um módulo GPS integrado, para locomoção autônoma de deficiente visuais. Alguns aspectos de funcionamento foram verificados a partir de experimentos com sensores ultrassônicos do tipo SH04 na protoboard com o uso de uma placa Arduino Uno. Para tanto, foi instalada a IDE Arduino e a biblioteca Ultrassonic.h para executar as funções do ultrassônico. Inicialmente, a ideia foi construir uma bengala para locomoção de pessoas cegas. Foram realizados testes para uma distância de 40cm, utilizando um LED para sinalização. A partir dos resultados, decidiu-se desenvolver a ferramenta para apresentar na V Mostra Científica e Cultural da escola. Para ficar adequado para uma pessoa cega, o buzzer é substituído por um fone de ouvido de celular, e ainda, é acrescentado um vibracall. A ferramenta funcionou adequadamente. Foram feitas simulações com pessoas cegas ou pessoas videntes vendadas a fim de verificar a eficiência da mesma durante uma locomoção simulada. Para tanto, foi determinado o ângulo de varredura e a distância limite de alcance para detecção efetiva dos obstáculos. Foi verificado para que tipos de superfície e qual dependência de sua orientação a detecção é efetiva. Será integrado um módulo GPS para instruir o deficiente visual em seu percurso. Foi realizada entrevista com pessoas cegas de um centro de aprendizagem, sobre sua condição de deficiente visual, e suas contribuições para possíveis melhorias na bengala ultrassônica. Os primeiros testes com o GPS apresentam bons resultados, porém separadamente do sensor ultrassônico. Ainda necessita realizar a integração para utilizar um único Arduino.

PALAVRAS-CHAVE: PESSOA CEGA - ACESSIBILIDADE - BENGALA

FILMES POLIMÉRICOS BIODEGRADÁVEIS E FUNCIONAIS À BASE DE AMIDO DE PINHÃO E INDICADORES DE ALCALINIDADE: "UMA ALTERNATIVA AO CONTROLE DA QUALIDADE DE PESCADOS FRESCOS EVITANDO A INTOXICAÇÃO ALIMENTAR"

Renan Miguel Rocha da Cruz
Malvina Isabel Marquito (Orientadora)
João Pedro Crevonis Galego (Coorientador)
Colégio Estadual Emílio de Menezes, Curitiba - PR

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Controlar a qualidade das carnes, garante a segurança alimentar. Para que isso ocorra, desenvolver meios de conservá-las sem utilizar o petróleo, torna-se um desafio. Quando estragadas ou inaptas ao consumo, todo o investimento é perdido, além dos prejuízos ambientais. Irregularidades nas práticas de qualidade são deflagradas todos os anos no Brasil, mesmo com fiscalizações e punições, acarretando na insegurança dos consumidores. Deste modo, o intuito da pesquisa é controlar e indicar a qualidade de pescados frescos, por meio de filmes biodegradáveis e funcionais, feitos a partir de amidos, indicadores e extratos naturais. Dessa maneira, torna o consumidor o fiscal do seu alimento, por meio da visualização da alteração colorimétrica na embalagem, que se modifica no contato do filme (que contém indicadores de pH) com as aminas voláteis, liberadas durante a degradação proteica. Evitando assim, problemas de saúde relacionados com a ingestão de carnes estragadas, tais como a intoxicação alimentar, e de lesarem os consumidores. A produção da embalagem, inova-se ao explorar o amido de pinhão e os indicadores naturais à base de extratos (repolho-roxo, cascas de uva, etc.) ou sintéticos como o azul de bromotimol. Um dos enfrentamentos no desenvolvimento é a retirada do endosperma in natura, sendo então testado o cozimento do mesmo e de outros amidos (que evitam a sazonalidade das colheitas do pinhão). Experimentações em busca do melhor indicador foram realizadas, visando mudanças bruscas na coloração em função do pH do meio. Os filmes apresentaram boa aparência, resistência e obtiveram modificações colorimétricas significativas em contato com soluções alcalinas e em relação à putrefação das carnes. Sendo assim, a pesquisa ainda está em desenvolvimento, mas já é perceptível através dos testes preliminares que eles são capazes de auxiliar na prevenção de doenças tendo como uma das funções de servir de instrumento para fiscalização e indicativo de qualidade de carnes.

PALAVRAS-CHAVE: CONTROLE - AMIDO - PESCADOS

FILTRO BACTERICIDA POR CARVÃO ATIVADO IMPREGNADO COM PRATA A PARTIR DE ESPONJA MULTIUSO

Giovana Fernandes Macedo
Glauco Fernandes da Silva Ramos
Marcos Canto Machado (Orientador)
CEPIN - Centro de Educacao Profissional de Indaiatuba, Indaiatuba - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Com intuito de reutilizar as esponjas multiuso propôs-se a produção de carvão ativado impregnado com prata (CAIP), transformando-as em carvão mediante calcinação; ativando-o com auxílio de ácido fosfórico e radiação micro-ondas; e então impregnando-o com prata, que possui características bactericidas. Diversos testes foram realizados visando assim mensurar a eficácia e eficiência do produto e do método, respectivamente. Resultados satisfatórios em testes chave como: teste microbiológico; confirmação da ativação com azul de metileno, entre outros, convergiram em argumentos suficientemente convincentes para afirmar a validade da proposta. Durante as discussões foram levantados pontos que podem diminuir, de forma não integral, a viabilidade da proposição a níveis industriais e também devidas soluções para os mesmos. Sendo assim, atingiu-se com êxito o objetivo proposto ao obter-se um produto que atinge as necessidades e expectativas previamente levantadas.

PALAVRAS-CHAVE: ESPONJA MULTIUSO - CARVÃO ATIVADO - FILTRO

GLYPHOGRAB: DESENVOLVIMENTO DE MATERIAL ALTERNATIVO CAPAZ DE ADSORVER GLIFOSATO EM MEIO AQUOSO

Vanessa Teixeira da Rosa
Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientadora)
Cláudius Jardel Soares (Coorientador)
IFRS - Campus Osório, Osório - RS

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Os herbicidas à base de glifosato são os mais utilizados na agricultura brasileira, representando cerca de 60% das aplicações no território nacional. No entanto, o seu uso indiscriminado pode ocasionar a contaminação de corpos hídricos superficiais devido ao processo de lixiviação e escoamento superficial. Outro problema que afeta o solo e a água é a disposição inadequada de resíduos agroindustriais. Deste modo, o objetivo deste projeto foi avaliar o uso de resíduos agroindustriais na adsorção do glifosato em meio aquoso. Foram produzidos seis materiais, os quais foram ativados com NaOH a partir da (i) casca de arroz (CA); (ii) casca de laranja (CL); (iii) casca de pinhão (CP); (iv) semente de maracujá (SM); (vi) casca da noz macadâmia (CNM) e casca da noz pecã (CNP). Foi realizado um planejamento fatorial 2^3 com metodologia de superfície de resposta para avaliar a influência das variáveis CP, SM e CA, mantendo o pH e o volume de glifosato em meio aquoso fixos. As variáveis CP e CA foram estatisticamente significativas, obtendo uma adsorção de até 49,78% do glifosato em meio aquoso. Dentre as quantidades utilizadas pode-se observar que menores quantidades de CP e quantidades entre 0,5g/mL e 0,2g/mL de CA resultam em maior adsorção em uma hora de adsorção sob agitação. A utilização de SM não afetou estatisticamente a adsorção. Foi desenvolvido um protótipo similar a uma esponja, o qual adsorveu 13% a mais de glifosato e seu preço de venda foi 22% mais barato do que o carvão ativado comercial. Conclui-se que essa pesquisa possui relevância e importância científica, social, econômica e ambiental ao promover: (i) o aproveitamento dos resíduos agroindustriais; (ii) o desenvolvimento de materiais alternativos para o tratamento de água contaminada com glifosato e; (iii) a melhoria da qualidade de vida e do ambiente. Esse projeto demonstra valor em âmbito nacional, visto que o glifosato é utilizado amplamente no Brasil inteiro contaminando os corpos hídricos.

PALAVRAS-CHAVE: GLIFOSATO - RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS - CONTAMINAÇÃO DA ÁGUA

IMPACTO DE FATORES ESTRATOSFÉRICO EM ENSIFER MELILOTI VISANDO O POTENCIAL USO COMO INOCULANTE PARA *MEDICAGO SATIVA L.* EM SISTEMAS DE SUPORTE A VIDA BIOREGENERATIVOS

Thiago Monteiro Paes Cardoso
Kaio Alvim Faustino Ramos
César Augusto Gonçalves Amado
Wilber de Sousa Alves (Orientador)
CEFET-RJ - Campus Maracanã, Rio de Janeiro - RJ

Ciências Exatas e da Terra - 105 Astronomia

Explorações em outros planetas tornar-se-ão comuns com o avanço tecnológico, com a busca de vida em outros planetas ou luas, como um dos objetivos mais proeminentes desses empreendimentos. Marte é considerado alvo-chave para a busca da vida além da terra, para a exploração desses ambientes, se faz necessário condições mínimas de habitabilidade que podem ser obtidas com bactérias capazes de gerar recursos que suportam a vida. O projeto tem como foco expor bactérias fixadoras de nitrogênio (Ensifer meliloti) a condições estratosféricas terrestres, similares às encontradas na superfície de Marte, visando uso destas bactérias em sistemas de suporte a vida bio-regenerativos. Bactérias serão cultivadas em meio TY, adsorvidas em pérolas de cerâmica e armazenadas em criotubos, expondo a cepa à baixa pressão, radiação, diferença de temperatura, baixas concentrações de oxigênio e umidade durante voo estratosférico. Serão levados 8 tubos para a estratosfera, sendo quatro com bactérias adsorvidas, e quatro tubos contendo pérolas estéreis. Como controle, um mesmo número de tubos contendo o desenho experimental descrito previamente será mantido no laboratório para comparação. Após o voo, será constatada a sobrevivência da cepa, através de cultivo em meio YSB sólido e determinação da pureza da cultura com vermelho do congo. Para averiguar o potencial de uso das bactérias como inoculantes de Medicago sativa L., essas serão submetidas às condições estratosféricas e inoculadas nas raízes das plantas cultivadas “in vitro” sob fotoperíodo de 12h / 12h, utilizando sistema de iluminação artificial com LEDs de crescimento ”indoor”, com o intuito de analisar o impacto sofrido pela cepa BR7411 e sua infecção em alfafas, também será avaliado o fenótipo das plantas, através de dados biométricos, como biomassa vegetal, desenvolvimento de nódulos ativos (capazes de fixar nitrogênio), além de parâmetros bioquímicos como a dosagem de proteínas da alfafa.

Projeto finalista pela EXPOTEC RIO

PALAVRAS-CHAVE: ASTROBIOLOGIA - GARATÉA E 2019 - CEFET/RJ-BIO

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA MEDICINA ESTÉTICA: ALGORITMO PARA AUXILIAR CIRURGIAS FACIAIS

Julia Lelis Soares
Larissa Maques Moraes
Demerval Alves de Souza Junior (Orientador)
E.E. Arlindo de Andrade Gomes, Campo Grande - MS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Partindo da necessidade de estar satisfeito e feliz com a aparência, desenvolveu-se um sistema de inteligência artificial (IA) que é totalmente ensinável, funcionando como um cérebro humano ao simular a mesma capacidade dos 86 bilhões neurônios, que é pensar e auxiliar nas tomadas de decisão. Ou seja, formulou-se neurônios artificiais cuja combinação de camadas e neurônios recebe o nome de rede neural artificial. Assim, ele foi chamado de aprendizado de máquina, pois ensinou-se uma máquina (o computador) a aprender, reconhecer e reconstruir faces. Existem inúmeras dificuldades nesse tipo de atividade, portanto é considerado um problema em aberto dentro da IA, e isso se justifica por haver sempre um rosto diferente de outro, além de apresentar diversas características. Nas redes neurais convolucionais (RNC), praticadas dentro da IA, as convoluções visam extrair informações das imagens por meio de uma operação matemática que utiliza as imagens e um filtro. Para ajudar no processo de reconstrução facial, é gerado um modelo através da rede neural convolucional, treinada com o dataset público, chamado celebA, composto por mais de 280 mil imagens, que visam fornecer um grande conjunto de características faciais, tornando o processo de reconstrução específico, através de algoritmos desenvolvidos na linguagem de programação Python, como o Image Inpainting e as redes neurais Autoencoder e Dcgan. Mediante as características obtidas ao treinamento realizado e ao aprendizado processado da rede neural, têm-se ferramentas suficientes para reconstruir um rosto com características variadas semelhantes à realidade.

PALAVRAS-CHAVE: BUSCA DA BELEZA - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - RECONSTRUÇÃO FACIAL

INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL NA PREVISÃO DA COTAÇÃO DE CRIPTOMOEDAS: FERRAMENTA PARA AUXILIAR INVESTIDORES INICIANTES

Caio Petroncini
Sofia Veiga da Silva Amorim
Cristiane Maria Alves Pissarra Fernandes (Orientadora)
Ricardo Luís De Ré (Coorientador)
Escola Internacional Unisociesc -EIU, Florianópolis - SC

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O tema da pesquisa é aplicação de inteligência artificial (IA) na previsão da cotação de criptomoedas fornecendo uma ferramenta para tomada de decisão para investidores iniciantes. O nosso objetivo foi criar uma IA que pudesse prever, com certa precisão, o preço de criptomoedas uma vez que esse mercado é um sistema complexo e caótico. Para isso criamos uma IA que leva em consideração o preço e o volume da criptomoeda Bitcoin e o percentual de mudança, aliado a estratégia de 'análise sentimental em tweets que mencionam a criptomoeda em questão', para representar essa menção caracterizando-a como um dado positivo ou negativo. Essa estratégia auxilia bastante porque o preço de criptomoedas, como o Bitcoin, é especulativo, ou seja, não é tão influenciado por fatores como uso, vendas, entre outros e sim sobre como as pessoas se sentem sobre o produto ou empresa e se acham que a empresa valerá mais no futuro, por exemplo. Foi utilizado também a regressão linear como aprendizado de máquina, que basicamente traça a melhor reta para aproximar o gráfico dos dados. A IA que criamos tem um índice de precisão de 80%, isso significa dizer que ela acerta a cotação do preço futuro em 80% das vezes. Como uma das estratégias foi a utilização de regressão linear, e ela é um tanto limitada, então um próximo passo para aprimorar essa IA seria testar regressão não-linear ou uma rede neural e também considerar ações não especulativas (sendo necessário a obtenção de outros dados como vendas anuais, lucro, etc). A conclusão deste trabalho é que é possível fazer a previsão da cotação do preço de criptomoedas com inteligência artificial, como uma primeira ferramenta no auxílio de decisão para investidores iniciantes.

PALAVRAS-CHAVE: INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - APRENDIZADO DE MÁQUINA - ECONOMIA

INVESTIGAÇÃO DA REGULAMENTAÇÃO DO TEOR DE ÁLCOOL NA GASOLINA EM POSTOS NA CIDADE DE UBERLÂNDIA (MG): ESTUDO REALIZADO EM 2019, POR MEIO DE EXPERIMENTAÇÃO QUÍMICA

Mayne Vitória Gonçalves da Silva
Maisa Gonçalves da Silva (Orientadora)
E.E. Messias Pedreiro, Uberlândia - MG

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O alto teor de álcool nas gasolinas e a adulteração de combustíveis oferecem grandes preocupações e problemas em todo território brasileiro. A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustível executa, enquanto órgão regulador, a fiscalização no sentido de orientar os postos de combustíveis do setor, além de prevenir que os mesmos violem a legislação pertinente, dos contratos e autorizações. Uma dessas obrigatoriedades dos postos de combustíveis é que a proporção de etanol anidro adicionado à sua gasolina seja de um quarto, com uma margem de erro de aproximadamente 1%. Uma gasolina com excesso de álcool anidro pode provocar a falha do motor; o aumento do consumo de combustível e a corrosão das partes metálicas que entram em contato com o combustível. Além disso, o principal problema é a grande quantidade de automóveis que existem nos centros urbanos, que liberam grande quantidade de gases que podem ser considerados tóxicos, comprometendo a qualidade do ar. Quando esse combustível é adulterado a situação piora, tendo em vista que a combustão torna-se irregular e a emissão de compostos como óxidos de nitrogênio e óxidos de enxofre, causadores da chuva ácida, e o dióxido de carbono que é altamente asfixiante, aumentam. Nesse sentido, o objetivo da pesquisa é realizar um levantamento de dados sobre o teor de álcool em todos os postos de combustíveis selecionados da cidade de Uberlândia em Minas Gerais. Realizar-se-á a seleção dos mesmos através do sistema da técnica de amostragem estatístico aleatório considerando a região que foi delimitada. Considera-se que a pesquisa é importante, pois possibilita o conhecimento acerca da quantidade de álcool na gasolina permitida pelo governo e suas influências no meio ambiente, sabendo-se que a gasolina com etanol libera menos monóxido de carbono para o meio ambiente.

Projeto finalista pela XXIV Ciência Viva

PALAVRAS-CHAVE: ÁLCOOL - COMBUSTÍVEL - ANÁLISE DA GASOLINA

ISOLANTE TÉRMICO COM EMBALAGENS DE LEITE LONGA VIDA

Amanda Souza Alencar
Karla Estefany Silva Nogueira
Wanderson Bruno Fernandes Rodrigues
Gustavo Muller Gonçalves de Moura (Orientador)
Orcidalia Martins Feitosa (Coorientadora)
Escola Estadual Liberdade, Palmas - TO

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

Verões cada vez mais quentes trazem grandes problemas térmicos no interior das salas de aula, que, ao receberem radiação solar, conduzem facilmente o calor para o seu interior, tornando o local interno desagradável. Buscando uma solução sustentável e economicamente viável, o presente artigo tem como objetivo analisar a reutilização das embalagens longa vida de leite e suco, que possuem alumínio, plástico e papel, que podem ser utilizados para revestir as paredes externas e o telhado das salas de aula, funcionando como isolante térmico, reduzindo a temperatura, suprindo a utilização de condicionadores de ar e reduzindo o consumo de energia. E, consequentemente, reduzindo o descarte do material longa vida que é de difícil decomposição no meio ambiente. A metodologia empregada no presente estudo se deu a partir da pesquisa experimental, por meio de observações e experimentos com o referido material. Ao final da análise do experimento foi possível quantificar e qualificar que o uso da manta térmica produzida com as referidas embalagens, reduziu em 8,65°C a temperatura interna da sala de aula, e o custo da confecção e implementação da manta térmica é acessível e econômico.

PALAVRAS-CHAVE: ISOLANTE TÉRMICO - EMBALAGENS LONGA VIDA - RECICLAGEM

LENTES GRAVITACIONAIS: COMO AUXILIAM NA COMPREENSÃO DO UNIVERSO E NO DESENVOLVIMENTO DA ASTRONOMIA

Matheus Justino Gonçalves da Silva
Eduardo Araujo Rodrigues
Adelino Zonho (Orientador)
Fabio Henrique Patriarca (Coorientador)
E.E. Adib Miguel Haddad, Jundiaí - SP

Ciências Exatas e da Terra - 105 Astronomia

Na astrofísica atual tem-se como foco a observação de objetos distantes e a medição das características dos mesmos, porém, telescópios convencionais não alcançariam distâncias colossais como a de galáxias primordiais, logo, há como alternativa as lentes gravitacionais, que ampliam (devido à distorção) a imagem de galáxias distantes, inclusive as primordiais. Por outro lado, as lentes gravitacionais constituem um campo de estudo pouco explorado, o que levou a desenvolver a pesquisa e mostrar como as lentes gravitacionais podem auxiliar em diversos fatores e, inclusive, inovar a nossa visão sobre o universo. Em meio à pesquisa, foram utilizadas fontes bibliográficas como estudo, cálculos, bancos de dados, e por fim uma metodologia exclusiva, desenvolvida pelos pesquisadores: uma inteligência artificial. A inteligência artificial desenvolvida analisa lentes gravitacionais e retorna informações sobre as mesmas no exato momento da observação. Isso foi possível devido ao machine learning e ao machine vision. Ao realizar os testes com a inteligência artificial, foi descoberto que as lentes gravitacionais podem apresentar características inovadoras para a astrofísica atual, algo que antes não seria possível com os métodos de observação tradicionais, auxiliando os pesquisadores a agilizarem o tempo de pesquisa. A hipótese inicial do projeto foi comprovada no último teste da inteligência artificial, afirmando que as lentes gravitacionais auxiliam na compreensão do universo e no desenvolvimento da astronomia atual.

PALAVRAS-CHAVE: ASTRONOMIA - LENTES GRAVITACIONAIS - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

METABOLIZAÇÃO DE FÁRMACOS ANTICHAGÁSICOS EM CONDIÇÕES ANAERÓBICAS E SUA INFLUÊNCIA NA RESISTÊNCIA DO *T. CRUZI* AO TRATAMENTO

Rafael Alessandro Chioquetti de Lima
Clarissa Scolastci Basso (Orientadora)
Silvia Serrano (Coorientadora)
Colégio Degraus, Jundiaí - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A doença de Chagas, causada pelo parasita Trypanosoma cruzi, afeta cerca de 6 a 7 milhões de pessoas localizadas predominantemente na América Latina. Mostram-se úteis no tratamento dessa doença alguns nitrocompostos que, embora sejam efetivos em muitos casos, podem levar o parasita a desenvolver resistência ao tratamento. Em condições aeróbicas, sabe-se que os nitro ânions radicais catalisam a formação de espécies reativas de oxigênio de alta citotoxicidade. Em condições anaeróbicas, porém, esses metabólitos radicais não reagiriam com oxigênio, podendo, em hipótese, atacar o DNA causando mutagênese. Desse modo, o objetivo do presente estudo foi avaliar se a metabolização de drogas antichagásicas em condições anaeróbicas pode contribuir para a resistência ao tratamento pelo T. cruzi. Para tanto, foram utilizadas técnicas voltamétricas. Numa célula eletroquímica contendo tampão fosfato de pH 8,0, utilizando-se um eletrodo de carbono vítreo modificado com quitosana, nanotubos de carbono e guanina como eletrodo de trabalho, foi medido um voltamograma de pulso diferencial. Após isso, foi injetada solução de nitrofural, utilizado como modelo de antichagásico, e, fixando-se o potencial aplicado em -0,7V, foi pré-concentrado nitro ânion radical gerado na metabolização desse composto. Então foi medido um novo voltamograma na célula nas mesmas condições do anterior, no qual foi possível observar um pico de corrente na região de 0,2V, inexistente no voltamograma anterior, que indica a presença do produto de oxidação da guanina, 8-oxoguanina, na superfície do eletrodo. Desta forma, fica demonstrado que, em condições anaeróbicas, os nitro ânions radicais derivados da metabolização dos antichagásicos são capazes de oxidar guanina e, considerando que são gerados menos radicais que na presença de oxigênio, esses nitro ânions poderiam causar mutagênese, que pode ocasionar, no T. cruzi, o surgimento de fenótipos resistentes ao tratamento da doença de Chagas com nitrocompostos.

Projeto finalista pela Feira de Engenharia, Tecnologia e Ciências

PALAVRAS-CHAVE: DOENÇA DE CHAGAS - MUTAGÊNESE - NITRO ÂNIONS RADICAIS

ONTEM, HOJE & AMANHÃ TEM MATEMÁTICA

Larissa Santos Aristides
Maria Evelyn Silva Ferreira Souza
Nildete Luz Souza (Orientadora)
Colégio Estadual Profa Simone Simões Neri, Inhambupe - BA

Ciências Exatas e da Terra - 101 Matemática

O projeto "Ontem, hoje & amanhã tem matemática" tem a finalidade de modificar os índices do IDEB no Colégio Estadual Profª Simone Simões Neri. O projeto está sendo desenvolvido nas turmas da professora Nildete Luz nos turnos matutino e noturno do ensino médio regular abrangendo quatro turmas de 2° ano e quatro turmas de 3° ano perfazendo um total de 230 alunos regularmente matriculados na instituição de ensino. Os alunos pesquisaram os conceitos, definições, objetivos, finalidades, quem pode fazer e as mudanças ocorridas no Enem e no Saeb em 2019, os objetivos e finalidades do SABE, conceito, finalidade, fórmula de cálculo e resultados por Estados e municípios do IDEB. A etapa seguinte consiste na resolução de situações problemas selecionados com questões das avaliações SABE, SAEB e Enem 2018, caderno do segundo dia, disciplina matemática, usando a ferramenta smartphone, Internet, livros do aluno, xerox, e como resultado final a exposição das situações problemas resolvidas por grupos de alunos e anexados ao portfólio como produto final, culminando na explanação oral de cada avaliação externa SABE, SAEB, Enem e, fórmula para o cálculo do IDEB.

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

PALAVRAS-CHAVE: SCALE - SAEB - ENEM

OTIMIZAÇÃO DA FORMULAÇÃO E DOS PARÂMETROS DE PRODUÇÃO DE PASTILHA EFERVESCENTE PARA DETECÇÃO DE FRAUDE NO LEITE POR ADIÇÃO DE RECONSTITUINTES DE DENSIDADE EM LABORATÓRIO ESCOLAR

Fabiana Luft Bavaresco
Fernanda Luft Bavaresco
Maria Eduarda Baroni da Rosa
Alessandra Faedrich Martins Rosa (Orientadora)
Colégio Farroupilha, Porto Alegre - RS

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O propósito deste trabalho é otimizar a formulação e os parâmetros de produção de pastilhas efervescentes para detecção de fraude no leite por adição de amido, considerado uma substância reconstituinte de densidade. A razão do desenvolvimento da continuidade desta pesquisa deu-se através dos resultados obtidos na produção das pastilhas em laboratório escolar, cujo processo apresentava oportunidades de melhoria, visto que as pastilhas tinham um prazo de validade relativamente curto e quebravam com facilidade. A produção das pastilhas em laboratório escolar foi considerada um processo viável, mas que havia a necessidade de estabelecer parâmetros de controle de qualidade do produto e de desenvolver um processo de produção que se assemelhasse, na medida do possível, à fabricação de fármacos. Ressalta-se que o método de detecção de amido no leite foi elaborado a partir do uso de substâncias de baixo custo de aquisição e que não gerassem resíduos prejudiciais ao meio ambiente. A metodologia seguiu as seguintes etapas: pesquisa bibliográfica; visita ao Laboratório Federal de Defesa Agropecuária com a realização de entrevistas para aprimoramento do protótipo da pastilha; estudos de estabilidade; e o desenvolvimento de uma prensa manual para a produção das pastilhas. Os resultados demonstram que a nova formulação agregou à validade do produto três dias a mais em comparação à formulação anterior. Através da análise dos dados obtidos, é possível afirmar que as modificações feitas no processo de produção e na composição das pastilhas contribuíram para a sua eficiência na detecção da fraude no leite, o seu manejo e a sua durabilidade. O uso de uma prensa manual, em substituição ao método rudimentar utilizado anteriormente, aumentou o rendimento do processo em 50%, evitando perdas de matéria-prima e tornando o processo mais rentável. O custo estimado para a produção de uma pastilha é de R$ 0,37, e a pastilha possui um limite para a detecção de amido de 0,025%.

PALAVRAS-CHAVE: FRAUDE - LEITE - PASTILHA

PÓ DA CASCA DE BANANA PARA TRATAMENTO DA ÁGUA SALOBRA

João Luis dos Santos
Rodolpho Carvalho Leite (Orientador)
Humberila da Costa e Silva Melo (Coorientadora)
IFPI - Campus Oeiras, Oeiras - PI

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A casca de banana é uma biomassa que apresenta grande potencial para adsorção de substâncias catiônicas já utilizadas em corante azul de metileno, e tem viabilidade para ser utilizado como material alternativo pelo seu baixo custo, na remoção de metais como urânio e remoção de cobre (II) e chumbo (II) de amostras de água da região do desastre ambiental de Mariana (SANTOS, 2019). O objetivo deste trabalho é remoção de íons de sódio (Na+) de água salobra para remediar a escassez de água potável em comunidades pobres do Nordeste brasileiro com tecnologia do-it-yourself -DIY, faça-você-mesmo. Inicialmente usamos o condutivímetro e método da chama para provar biossorção de íons de sódio pela casca de banana. Em segundo momento, utilizou-se de técnicas físicas e químicas para determinar as propriedades físico químicas que têm maior capacidade de remover mais íons de sódio da água para remediar a escassez de água doce potável em regiões pobres que não têm acesso a sistemas de dessalinização. Os dados obtidos são surpreendentes e confirmam que nosso experimento de tratamento de água salobra de ambas as amostras apresentaram 0% de sódio na água tratada, removendo completamente o sódio da água tratada, e 87,904% ppm para amostra de 10% e 91,453% ppm com 15% de concentração em massa de NaCl e íons de cloro.

Projeto finalista pela Feira Científica para Estudantes de Ensino Médio do Piauí

PALAVRAS-CHAVE: CASCA DE BANANA - ADSORÇÃO FÍSICA - DESSALINIZAÇÃO

PREVISÃO DE ESTUDANTES COM RISCO DE EVASÃO UTILIZANDO TÉCNICAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Amanda Caetano Amorim
Marcia Ferreira Cristaldo (Orientadora)
Leandro de Jesus (Coorientador)
IFMS - Campus Aquidauana, Aquidauana - MS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O uso da mineração de dados para área de educação está sendo uma ferramenta crucial para previsão de evasão, pois um dos desafios das instituições é o sucesso nas políticas de permanência e êxito. A evasão do curso técnico é um fenômeno em crescimento e tornou-se foco de preocupação para gestores educacionais. Entretanto, as características da evasão têm carência de pesquisa e modelos de identificação de seus motivos. Esta pesquisa tem como abordagem aplicar técnicas computacionais para identificar padrões a serem utilizados na análise da evasão de estudantes no curso técnico de informática do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Mato Grosso do Sul, campus Aquidauana, a fim de auxiliar os gestores educacionais em suas tomadas de decisões. Pretende-se utilizar um método para seleção dos melhores atributos para tarefa de classificação, que considera as classes "haverá evasão" e "não haverá evasão", baseado na seleção e criação de atributos. O resultado apresentado nessa fase foi uma taxa de confiabilidade de 86% na previsão de evasão, e informações como a escolaridade da família e uso de internet se têm influência na evasão do estudante.

PALAVRAS-CHAVE: MINERAÇÃO DE DADOS EDUCACIONAIS - EVASÃO - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

PRODUÇÃO DE ÁLCOOL EM GEL A PARTIR DE RESÍDUOS VEGETAIS ORIUNDOS DO RESTAURANTE ESCOLAR DO IFMT – CAMPUS CÁCERES – PROF. OLEGÁRIO BALDO

Francielly Pasquali de Oliveira
Karen Priscila Barbosa da Rocha
Samira Lourena Alpino Moreira
Admilson Costa da Cunha (Orientador)
Cristian Jacques Bolner de Lima (Coorientador)
IFMT - Campus Cáceres, Cáceres - MT

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

O bioetanol é um combustível obtido através da fermentação controlada e da destilação de resíduos vegetais, como o bagaço da cana-de-açúcar, a beterraba, trigo, milho, ou cascas de frutas. Todos esses produtos passam por processos físico-químicos (deslignificação, fermentação, destilação, etc.), até se transformarem em combustível. Durante o preparo dos alimento no restaurante escolar do IFMT – Campus Cáceres - Prof. Olegário Baldo um montante considerável de resíduos vegetais é gerado tais como: restos de cascas de frutas e hortaliças. Sabe-se que, antes do preparo dos alimento, a higiene pessoal dos manipuladores e cuidados como a desinfecção das mãos, se fazem necessários sempre que os alimentos forem manipulados. Neste sentido, o objetivo deste trabalho será a produção do bietanol a 70% a partir dos resíduos vegetais gerados no restaurante escolar, para a higienização das mãos dos manipuladores de alimentos do restaurante escolar do IFMT- Campus Cáceres- Prof. Olegário Baldo.

Projeto finalista pela MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PANTANAL

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUOS ORGÂNICO - PRODUÇÃO DO BIETANOL - HIGIENIZAÇÃO

PURIFICAÇÃO ATRAVÉS DA MORINGA: UMA SOLUÇÃO PARA A ESCASSEZ DE ÁGUA

Luiza Paula Dantas Medeiros
Amyna Mirelle Farias da Costa
Wesley da Silva (Orientador)
Diogo Pereira Bezerra (Coorientador)
IFRN - Campus Ipanguaçu, Ipanguaçu - RN

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Este trabalho visa apresentar a planta moringa, que traz benefícios para a sociedade e o meio ambiente, objetivando, principalmente, a resolução de problemas hídricos, através da purificação de água de efluente, em locais sem acesso a água. Dessa maneira, esse relatório tem como pressuposto, portanto, contribuir com o corpo social e desenvolver um foco na sustentabilidade.

Projeto finalista pela Mostra Científica do IFRN Campus Ipanguaçu

PALAVRAS-CHAVE: MORINGA - SUSTENTABILIDADE - PURIFICAÇÃO DA ÁGUA

QUANTIFICAÇÃO DE BORO TOTAL E EXTRAÍVEL EM BRINQUEDOS DO TIPO SLIME

Ana Carla Batista Domiciano
Ana Luiza dos Santos Ramos
Maria Clara Lisboa Lima
Carlos Eduardo Luna (Orientador)
Leandra de Oliveira Cruz da Silva (Coorientadora)
IF Sudeste MG - Campus Barbacena, Barbacena - MG

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Slime é um brinquedo que se tornou febre entre crianças e adultos. A palavra slime é de origem inglesa e significa viscoso ou pegajoso. É uma massa composta por um polímero de álcool polivinílico com boro. O brinquedo é facilmente encontrado em lojas, mas também pode ser produzido a partir de receitas caseiras. A exposição prolongada ao boro pode provocar intoxicação. O objetivo deste trabalho é quantificar o boro total e extraível presente em amostras de slimes vendidos no comércio local. Espera-se com este trabalho verificar se os brinquedos comercializados têm potencial de causar intoxicação em crianças.

Projeto finalista pela Feira Científica de Barbacena - FECIB

PALAVRAS-CHAVE: BORO - SLIME - TOXICIDEZ

QUÍMICA NA TEORIA DO BIG BANG

Anny Gabriela Marçal de Carvalho Araújo
Luclecia Dias Nunes (Orientadora)
CEPAE - Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação, Goiânia - GO

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A teoria do Big Bang é a mais aceita pela comunidade científica para explicar o surgimento do universo. Embora essa teoria seja conhecida por ser da física, há muita química envolvida, que não é muito reconhecida. Nesse sentido, ficam as perguntas: qual é a abordagem química na teoria do Big Bang? Por possuir um enfoque físico, a teoria teria uma lacuna, por deixar a química de lado? A abordagem física já contempla a química? Desta maneira, é esperado que possamos compreender porque a química não foi explorada na teoria do Big Bang e de que forma a química pode ainda ser estudada nessa teoria. Para isso é preciso entender como ela é conferida nessa grande pesquisa do universo, além de captar mais precisamente a relação entre a química e a física. Para realizar este estudo, a abordagem de investigação adotada é uma pesquisa de natureza básica, com abordagem qualitativa, e descritiva, e a coleta de dados foi feita por meio da pesquisa bibliográfica. Os documentos analisados foram livros, revistas científicas, artigos científicos, sites da internet que abordam a temática e que são confiáveis. Para a realização dessa pesquisa foram escolhidos materiais publicados entre os anos de 2006 a 2015. Esse método é interessante, porque, por intermédio dos materiais já citados, é possível obter dados imprescindíveis para a pesquisa, e interpretar com uma nova abordagem e intenção. Isto é - em referência a este trabalho -, serão coletadas e organizadas pesquisas e descobertas de outras pessoas, para compreender mais sobre a química na teoria do Big Bang, apresentada muitas vezes, somente com uma perspectiva física. Então, através da pesquisa, é notado que a física já engloba a química na teoria, e que a química e a física estão interligadas desde a origem do universo, porém uma é mais notada que a outra, já que a abordagem química está mais enrustida.

PALAVRAS-CHAVE: QUÍMICA - FÍSICA - BIG BANG

REUTILIZAÇÃO DE GARRAFAS PET PARA PRODUÇÃO DE BLOCOS SUSTENTÁVEIS

José Cesar Mouta Silva
Gabriel Barros Cunha
Arthur José Marques Vieira de Faria
Welberth Stefan Santana Cordeiro (Orientador)
Centro de Ensino Médio Integrado do Gama, Gama - DF

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Segundo dados divulgados pela Organização das Nações Unidas (ONU), 80% de todo o lixo marinho é composto por plástico, e a estimativa é que em 2050 a quantidade de plásticos na água supere a de peixes. O plástico é um dos maiores poluentes em todo o mundo, sendo o principal responsável pela poluição dos rios, mares, oceanos etc., e sua presença no meio ambiente prejudica a vida de milhares de espécies, além de contribuir para a intensificação do aquecimento global, que influencia diretamente nas mudanças climáticas. A presente pesquisa justifica-se pela necessidade de novos métodos para a reutilização do plástico que é descartado de forma indevida, seja pelas empresas ou pela sociedade comum. Como forma de reduzir esses danos ambientais, este projeto tem por objetivo reutilizar objetos compostos por plástico (garrafas PET) que não tem mais utilidade, a fim de abrandar o descarte indevido destes materiais que já foram produzidos e necessitam de uma destinação adequada. É possível verificar, com base nos resultados obtidos, que o modelo de bloco sustentável proposto neste projeto, utilizando o plástico triturado de garrafa PET, é uma alternativa muito mais resistente que os modelos de bloco estrutural fabricados a partir de concretos convencionais, onde o bloco sustentável torna-se até quatro vezes mais resistente que o de concreto.

Projeto finalista pela Expocemi

PALAVRAS-CHAVE: PLÁSTICO - GARRAFAS PET - BLOCO SUSTENTÁVEL

ROBOARD – UMA FERRAMENTA PARA APRENDIZAGEM EM ELETRODINÂMICA

Gustavo César Rodrigues Teles
Joel Inácio dos Santos
Francisco Roberto Oliveira da Silva (Orientador)
Luiza Helena Holanda de Lima Silva (Coorientadora)
IFCE - Campus Itapipoca, Itapipoca - CE

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

A partir de observações feitas em sala de aula, notou-se uma carência em relação a atividades práticas que envolvessem a teoria repassada aos alunos pelo professor. Tal observação traz o questionamento acerca de como integrar teoria e prática pode ser benéfico aos estudantes. O Roboard visa facilitar o ensino e proporcionar a oportunidade de montar circuitos elétricos, trazendo a prática para as aulas e possibilitando melhor assimilação do conteúdo. A pesquisa iniciou-se com um estudo de eletrônica e eletrodinâmica. Inicialmente, utilizou-se uma matriz de contatos para montar circuitos elétricos com resistores e LEDs, que foram substituídos por motores e, para acomodá-los, criou-se um chassi feito de plástico de poliácido láctico, para facilitar a manipulação dos motores e pilhas. Durante o estudo elaborou-se atividades a serem executadas nos testes com a plataforma robótica. Em um segundo momento, os alunos foram divididos em duas turmas, uma turma fez exercícios em sala de aula e uma fez atividades com o Roboard. Primeiramente, foi feito um resumo acerca do funcionamento e execução do Roboard. Após isto, os alunos deveriam ligar a plataforma robótica e fazê-la andar para frente, para trás, girar em torno do seu próprio eixo e fazer círculos utilizando resistores em série e em paralelo. É possível notar que a utilização do Roboard facilitou o entendimento e a compreensão dos alunos sobre o conteúdo de eletrodinâmica, além de tornar as aulas mais dinâmicas e participativas.

PALAVRAS-CHAVE: FÍSICA - ROBÓTICA - EDUCAÇÃO

ROLÊ ACESSÍVEL - SISTEMA DE AVALIAÇÃO DE ACESSIBILIDADE URBANA

Lívia Leote Leite
Luísa Lacerda Barcellos
Lourenço de Oliveira Basso (Orientador)
Fábio Luís da Silva Santos (Coorientador)
IFSUL - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

Dada a preocupação crescente com acessibilidade de pessoas com deficiência (PcD), diversos projetos têm surgido em escala nacional para tornar o ambiente urbano mais acessível a essas pessoas. Porém o processo de inclusão ainda é lento e carece de ferramentas que o auxiliem. O projeto "Rolê acessível" consiste no desenvolvimento de um sistema web e uma aplicação para dispositivos móveis que visam facilitar a locomoção e autonomia das PcDs, mostrando-lhes de antemão os locais que têm acesso apropriado; e, de maneira complementar, busca influenciar e pressionar os demais estabelecimentos a ofertar condições igualitárias, em questão de acesso, a todos os cidadãos. A plataforma desenvolvida será validada junto a PcDs para verificação de suas funcionalidades e de sua efetiva contribuição para inclusão. Espera-se que os produtos resultantes desse projeto venham a contribuir com a visibilidade das questões de acessibilidade, de forma que os proprietários ou responsáveis de locais ainda não acessíveis sintam-se mobilizados e influenciados a realizarem as devidas adaptações.

Projeto finalista pela MOCITEC - Mostra de Ciências e Tecnologias do IFSul Câmpus Charqueadas

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - URBANIZAÇÃO - INFORMÁTICA

SCI-LIBRAS: PROPOSTA DE APLICATIVO TRADUTOR DE PALAVRAS DE CINEMÁTICA EM LIBRAS

Victoria da Cruz Evangelista Barbosa
Maria Ivanira Silva Nascimento
Juliane de Araújo Alves
Aurinivia Lopes Souto Maior (Orientadora)
Tânia Suely Azevedo Brasileiro (Coorientadora)
EETEPA Monte Alegre, Monte Alegre - PA

Ciências Exatas e da Terra - 106 Física

O presente trabalho tem como objetivo desenvolver um aplicativo que traduza palavras e expressões relacionadas ao conteúdo cinemática para língua brasileira de sinais (LIBRAS) de modo a proporcionar ao aluno surdo maior clareza da linguagem científica e adequada à sua realidade. Foi adotado como metodologia: roda de conversa com alunos surdos, professores de física e professor do AEE (atendimento educacional especializado), levantamento de palavras utilizadas em cinemática, tradução das palavras selecionadas para LIBRAS, escolha do avatar, prototipagem e modelagem computacional. Como o projeto encontra-se em desenvolvimento as atividades descritas a seguir serão desenvolvidas futuramente: reuniões com a comunidade surda para aprovação dos sinais utilizados e possível criação de outros se necessário, elaboração das telas, desenvolvimento e implementação da programação do protótipo usando o software de desenvolvimento Scratch, testes com a comunidade escolar. Os resultados obtidos até o presente momento são a organização, classificação e tradução de palavras e expressões em cinemática, fase que ainda está incompleta, entrevista com alunos surdos e professora de AEE, onde foi possível observar as dificuldades encontradas pelos estudantes não somente em assimilar o conteúdo mas também em compreender o que é dito em sala de aula, e o trabalho da professora do AEE que também enfrenta desafios para fazer a contextualização dos conteúdos curriculares durante seu acompanhamento com os alunos surdos, observações essas que conversam com os relatos encontrados durante o levantamento bibliográfico, levando à conclusão de que é necessária a busca por novas ferramentas para tornar efetivo o ensino de física a estudantes surdos, o que justifica a presente proposta.

Projeto finalista pela Feira de Ciências e Tecnologias Educacionais da mesorregião do Baixo Amazonas-Pará

PALAVRAS-CHAVE: CINEMÁTICA - LIBRAS - APLICATIVO

SÍNTESE DE MICROPARTÍCULAS DO COMPÓSITO ARGILA HEMATITA-MAGNETITA PARA REMOÇÃO DE ÍONS FOSFATO DE EFLUENTES

Ingrid Soares Souza
Lucas de Souza Nunes
Matheus Santos Ferreira das Neves
Klauss Engelmann (Orientador)
Fabio Rizzo de Aguiar (Coorientador)
Etec Irmã Agostina, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A água é imprescindível para o surgimento e manutenção da vida, contudo, devido ao crescimento populacional, o aumento de dejetos despejados inadequadamente acarreta em um aumento de nutrientes como fósforo e nitrogênio gerando proliferação de algas e um desequilíbrio no meio ambiente, denominado eutrofização. O fósforo está presente no meio na sua forma inorgânica sendo o fator limitante à vida aeróbica, e, assim, o maior causador da eutrofização em corpos d'água. O presente trabalho visa diminuir a concentração de fosfato em águas tributárias, a fim de garantir uma diminuição no impacto ambiental. Por meio desta problemática, micropartículas magnéticas (Fe_3O_4) foram sintetizadas para testar a adsorção do fosfato, que é adsorvido naturalmente no ambiente em pequenas quantidades por argila. Por isso foi desenvolvido um compósito contendo argila e micropartículas com o intuito de aumentar a adsorção no meio. A escolha da argila vermelha para o compósito se deve pela alta concentração de ferro e alumínio na sua composição, favorecendo, assim, a capacidade magnética, visando um método barato e eficiente, além de favorecer uma separação simplificada do meio com a adição de um simples campo magnético, como um ímã. Uma vez que o material sintetizado mostrou-se eficaz na adsorção do fosfato, pretende-se então realizar a recuperação do fosfato adsorvido para uma reutilização do compósito e destinação adequada do fosfato residual equilibrando ambientes com déficit de fosfato.

PALAVRAS-CHAVE: EUTROFIZAÇÃO - FOSFATO - ADSORÇÃO

SPACE SEEKER: UMA IMERSÃO NO UNIVERSO

Lucas Daniel Barradas da Silva
Guilherme Cota Vieira
Diego Reis Valga
Luciane de Paiva Moura Coutinho (Orientadora)
Edna Ribeiro dos Santos (Coorientadora)
E.T.E. Santa Cruz, Rio de Janeiro - RJ

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

No início de 2018, módulos de astronomia começaram a ser ofertados de maneira optativa aos alunos da Escola Técnica Estadual Santa Cruz (ETE Santa Cruz). O que começou sem grandes expectativas pela equipe docente responsável, mas apresentou, desde a sua implementação, expressivo acolhimento por parte dos alunos, cujo interesse pôde ser notado em razão da baixa taxa de evasão, bem como pelo envolvimento nas atividades dos módulos, que continuam sendo ofertados. A partir desse estímulo, pensou-se em desenvolver uma simulação de viagens espaciais por meio da VR (termo em inglês para realidade virtual) em duas vertentes de jogo: a primeira, chamada "Modo Exploração", por meio da qual o usuário pode percorrer todo universo com informações, por exemplo, de planetas e astros, e a segunda, denominada "Modo História", que simula, de maneira mais lúdica e com maior jogabilidade, uma situação ocorrida durante uma viagem espacial. Para viabilidade do projeto, os óculos, indispensáveis para a simulação da VR, foram desenvolvidos com modelos Google Cardboard, cuja construção foi realizada por meio de molde disponibilizado pela Google, que utiliza papelão, cola e um par de lentes de baixíssimo custo. O projeto teve início em março de 2019 e foi desenvolvido em um ano, visando apresentar uma ferramenta em plataforma virtual, disponível gratuitamente, para o desenvolvimento de jogos, que podem ser utilizados em caráter pedagógico, e desenvolver um aplicativo de exploração espacial utilizando a experiência de realidade virtual como tecnologia, com o auxílio de um óculos 3D (tridimensional), que poderá ser totalmente confeccionado pelo usuário por meio do tutorial elaborado e disponibilizado.

PALAVRAS-CHAVE: ASTRONOMIA - REALIDADE VIRTUAL - JOGO EDUCACIONAL

TAAPETE: TECNOLOGIA ASSISTIVA ACESSÍVEL PARA PESSOAS COM TETRAPLEGIA

Álvaro da Silva Couto Vasques
Leandro Silva Teixeira (Orientador)
Gustavo de Araujo Sabry (Coorientador)
IF Baiano - Campus Valença, Valença - BA

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

O mundo moderno vive em uma constante evolução tecnológica. Hoje, mais do que nunca, temos acesso a tecnologias suficientemente avançadas para proporcionar independência e autonomia a grande parte das pessoas, principalmente àquelas que possuem limitações físicas. Nesse contexto, surgem as tecnologias assistivas que, segundo o Estatuto da Pessoa com Deficiência, nada mais são que: produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e à participação de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. Aplicar o uso de recursos tecnológicos para beneficiar as pessoas com deficiência é extremamente necessário e propício para o desenvolvimento de uma sociedade mais igualitária. Este projeto visou desenvolver um dispositivo de baixo custo que permite o manuseio de aparelhos eletrônicos por parte de pessoas que tenham limitações físicas, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. Mais precisamente, este trabalho pretendeu desenvolver, pelo menos, duas versões de um protótipo que atuasse como um mouse e permitisse às pessoas com tetraplegia controlar os movimentos do cursor do mouse e usar as funções dos botões direito e esquerdo deste dispositivo a partir dos movimentos da própria cabeça.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA ASSISTIVA - INCLUSÃO SOCIAL - LIMITAÇÕES FÍSICAS

TINTA SUSTENTÁVEL À BASE DE URUCUM (*BIXA ORELLANA L.*)

Maria Fernanda Bastos Turatti
Ana Beatriz Moreira Bichuette
Vitor Jorge Maciel Lima
Wagner Moreira Pinheiro (Orientador)
Colégio Santo Antônio, Brasília - DF

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A justificativa principal deste projeto de pesquisa reside no fato de desenvolver uma tinta biodegradável, uma vez que os reagentes utilizados para desenvolver esses materiais geralmente são de baixa solubilidade em água e de difícil reciclagem em condições ambientes. Então, decidimos começar esse projeto porque alguns de nossos professores mencionaram, em sala de aula, sentir um odor muito forte e irritante oriundo do pincel para quadro branco. Diante desses depoimentos, resolvemos pesquisar um novo material que pudesse substituir as tradicionais tintas à base de solventes voláteis, por materiais que tenham como base a água e, dessa forma, desenvolver uma tinta hidrossolúvel com propriedades físico-químicas similares às tintas comuns, porém utilizando uma rota química alternativa, com a diminuição ou erradicação de reagentes nocivos à saúde humana e ambiental. Sendo assim, o principal objetivo e objeto de pesquisa seria desenvolver uma tinta para quadro de sala de aula, com pigmentos naturais, cuja a síntese não apresente, unicamente, reagentes de alta volatilidade e/ ou elevado índice de toxicidade à saúde de nossos professores. Quanto aos ensaios experimentais, realizamos extração dos pigmentos em diferentes solventes, estabilizamos o material obtido das extrações em meio salino e aquoso, fizemos ensaios de adesão da tinta de urucum em superfície polida e madeirada, analisamos espectros de UV-vis para verificação da presença do pigmento responsável pela cor da tinta, cultivamos em meio ágar-ágar unidades de colônias fúngicas, a fim de verificar processos de decomposição do pigmento com e sem a presença de leveduras do kefir (*Lactobacillus kefir*). Os resultados revelaram que o extrato de urucum obtido a partir das sementes do fruto é compatível com outras tintas já difundidas no mercado.

PALAVRAS-CHAVE: URUCUM - TINTA - SUSTENTABILIDADE

TRANSPORTE DE CARGAS UTILIZANDO ROBÔS COM APLICAÇÃO DE ALGORITMO GENÉTICO

Gabriel Casemiro Barbosa
Ágata Meireles Carvalho
Júlio César Valverde da Silva
Érica da Costa Reis Carvalho (Orientadora)
Rafael José Fonseca de Sá (Coorientador)
CEFET-MG - Campus III - Leopoldina, Leopoldina - MG

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A aplicação da robótica na automação de diversas atividades cresce proporcionalmente ao avanço tecnológico. Um robô, por exemplo, pode ser utilizado para o transporte de cargas, na expectativa de ter o menor esforço possível. Para que isso ocorra, uma área bastante estudada da computação é aplicada, a otimização via algoritmos inspirados na natureza, que possui as mais diversas aplicações. O projeto consiste na utilização de um robô de pequeno porte para transportar cargas dentro de espaços limitados, percorrendo o menor caminho possível, de forma a atender a todas as solicitações. Levando em consideração um problema comumente enfrentado, como a espera de entregas por muito tempo, destruição e/ou perda da encomenda, espera-se que um algoritmo genético (do inglês, Genetic Algorithm - GA) possa determinar o melhor caminho a ser seguido pelo robô, e, assim, preservar o que deve ser entregue. A ideia surgiu a partir do atrativo pela área da eletrônica, especificamente a robótica, e da utilização de uma técnica bioinspirada para a solução. Será utilizado o Arduino - uma placa composta por um microcontrolador, que utiliza uma linguagem baseada em C/C++ - e a plataforma ROS (Robot Operating System), que permite que o proprietário do robô tenha uma arquitetura de processamento em paralelo com seu controle. Este trabalho conta com testes práticos utilizando um robô de baixo custo a fim de efetuar as diversas solicitações de entrega de cargas. Os testes unitários e de integração tanto do algoritmo genético quanto do controlador, atenderam à expectativa obtendo boas soluções, conforme esperado.

PALAVRAS-CHAVE: ROBÓTICA - OTIMIZAÇÃO - AUTOMAÇÃO

TURBIDÍMETRO E CONDUTIVÍMETRO INTEGRADOS DE BAIXO CUSTO

Sarah Monique Ferreira Lima
Davi Alves Ferreira
Breno Silva Pereira Gonçalves
Flávio Cesar Brito Nunes (Orientador)
Francisco Rodrigo de Lemos Caldas (Coorientador)
IFCE - Campus Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A qualidade da água potável tem se tornado cada vez mais um agente de discussões políticas, acadêmicas e científicas, uma vez que a intensa escassez de água doce e a progressiva contaminação dos corpos de água vêm se tornando um fator de preocupação quanto à sobrevivência dos seres vivos. Portanto, o principal objetivo deste projeto fundamenta-se na construção de um condutivímetro e um turbidímetro integrados de baixo custo, uma vez que, consiste de um sistema de monitoramento simples, barato, acessível e facilmente replicável. Ainda assim, nesse contexto, deve-se considerar que os aparelhos presentes no mercado apresentam valores elevados, impossibilitando o amplo monitoramento das águas de maneira científica e popular, que se faz necessário para a democratização no controle operacional dos processos de tratamento, especialmente por parâmetros que analisem a potabilidade da água, tais como os objetivados neste projeto. Portanto, desenvolveu-se um sistema eletrônico testado, configurado e produzido por meio de componentes disponíveis no mercado, através de um sistema de prototipagem baseado na utilização do microcontrolador Arduino, interligado a um sensor de turbidez comercial e dois eletrodos de cobre para mensurar a condutividade de maneira integrada. Os resultados obtidos nos testes desenvolvidos neste projeto foram devidamente comparados e calibrados com os valores obtidos através de equipamentos digitais e comerciais já consagrados no mercado. Para tanto, concluiu-se que o instrumento final obteve resultados que, mesmo com fatores ainda preliminares, atendeu aos objetivos de maneira satisfatória e coerente, quando comparado ao equipamento comercial de referência.

PALAVRAS-CHAVE: POTABILIDADE - TURBIDEZ - CONDUTIVIDADE

USO DA VISÃO COMPUTACIONAL NA ANÁLISE FOLIAR DA SOJA

Estefani Arce Aguayo
Clarice Gabriela Leão Martins
Savio Vinicius Albieri Barone Cantero (Orientador)
Lucas de Souza Rodrigues (Coorientador)
IFMS - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS

Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação

A análise foliar é uma atividade que requer muita atenção para a detecção preventiva e corretiva de determinadas doenças nas folhas da soja, porém a análise é feita manualmente, sendo suscetível a erros. A visão computacional proporciona a capacidade de automatizar processos através do processamento de imagens, sendo muito importante, principalmente na agricultura, para diagnosticar doenças na folha da soja e auxiliar na identificação do estágio dessa. O intuito deste projeto é desenvolver um aplicativo para Android e IOS para identificar e classificar o estágio da doença na folha da soja, por meio de processamento de imagem, para auxiliar o agricultor sul-mato-grossense na hora da análise foliar, prevendo doenças como ferrugem asiática, mancha alvo, mofo branco, antracnose, crestamento de Cercospora, mela, míldio, oídio, Septoria, em todos os estágios das doenças com o uso de recursos já existentes. Para isso é necessário aprimorar os conhecimentos sobre as doenças da soja; coletar imagem da folha de soja possivelmente contaminada; analisar e catalogar as imagens; desenvolver um banco de dados com as imagens já catalogadas; desenvolver e validar o software. Realizou-se estudos sobre as doenças da soja, suas características. Sobre as imagens coletadas, foi feita uma separação por dia, tendo informações como: a data, hora, temperatura, clima, marca do aparelho que captou as imagens e quantidade de imagens coletadas. As folhas que continham alguma possível contaminação foram analisadas e rotuladas de acordo com a possível doença que cada uma apresentava, conforme o manual de doenças na soja. Por outro lado, já está em andamento o estudo sobre como será a programação do aplicativo para que faça o cálculo da área foliar afetada. Desse modo, anseia-se alcançar o objetivo de diminuir uma perda significativa das safras nas fazendas através do uso do aplicativo.

Projeto finalista pela Feira de Ciência e Tecnologia da Fronteira de Ponta Porã MS - FECIFRON

PALAVRAS-CHAVE: APLICATIVO - IMAGENS - PREVENÇÃO

UTILIZAÇÃO DE BIOMASSA OBTIDA A PARTIR DA CASCA DA MANGA COMO MATERIAL ADSORVENTE DE CORANTE DE EFLUENTE TÊXTIL

Camilla Gomes Coqueiro
Ingrid Aparecida da Silva Sanches
Ana Beatriz Carvalho de Sousa
Eduardo Hideki Oshiro (Orientador)
Maurício Gloeden Fogolin (Coorientador)
Escola SENAI Fundação Zerrenner, São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

A indústria têxtil demanda de grande quantidade de água em seus processos, e devido à imensa quantidade de corantes, que não se fixam nas fibras dos tecidos, seus efluentes podem causar alterações nos ciclos biológicos e fotossintetizantes dos sistemas aquáticos em que estão presentes. Nos últimos anos, tem sido objeto de estudo o desenvolvimento de métodos para o tratamento destes efluentes. Diversas pesquisas estão sendo elaboradas, com materiais não convencionais que contenham propriedades adsortivas semelhantes às do carvão ativado, mas de baixo custo, como por exemplo, resíduos agrícolas. Devido à sua ampla atividade agroindustrial, o Brasil possui um grande volume de substratos como o bagaço, casca e caroço de frutas, que em contato com o meio ambiente podem causar prejuízos. A casca da manga representa cerca de 20% do peso total da fruta, e é totalmente descartada pela indústria, o que a torna um material de baixíssimo custo. Para a preparação do adsorvente, realizou-se a secagem, trituração e lavagem das cascas. Para a simulação do efluente têxtil produziu-se uma solução com corante reativo azul, um dos mais utilizados na indústria. Por fim, para os ensaios de adsorção aplicou-se 0,5g de biomassa em 100mL de solução contaminante, deixando essa mistura em agitação, e em seguida através do espectrofotômetro UV/Vis mediu-se sua absorbância. Testes da interferência da temperatura foram realizados e com ela a biomassa casca da manga atingiu cerca de 90% de adsorção comprovando sua efetividade na remoção de corante de efluentes têxteis.

PALAVRAS-CHAVE: EFLUENTE TÊXTIL - ADSORÇÃO - CASCA DA MANGA

UTILIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS MAGNÉTICAS NA RETIRADA DE PETRÓLEO DERRAMADO

Ana Caroline Nasaro de Oliveira
Júnia Ciríaco de Castro
Rosana Aparecida Ferreira Nunes (Orientadora)
Sayonara Ivana Santos de Assis (Coorientadora)
CEFET-MG - Campus Timóteo, Timóteo - MG

Ciências Exatas e da Terra - 107 Química

Episódios de contaminação ambiental devido ao derramamento de petróleo nos mares e oceanos são recorrentes, causando graves danos ao ecossistema e à economia. Em função disso, faz-se necessário a busca de novas soluções para minimizar tais impactos. Umas das técnicas em ascensão atualmente envolve o uso de nanotecnologia. Esta ciência se baseia na manipulação de sistemas funcionais a uma escala atômica e molecular, composta por estruturas que nunca ultrapassam os cem nanômetros. Neste contexto, este trabalho tem por objetivo apresentar uma nova proposta para absorver petróleo derramado em ecossistemas aquáticos. Para isso, estão sendo realizados testes em laboratório para a formação de nanopartículas e a magnetização do petróleo. O procedimento utiliza reagentes caseiros, formando ferro II, ferro III e obtendo como produto tetróxido de triferro, que possibilita a magnetização do petróleo. A experimentação possibilitou como resultados a criação de nanopartículas magnéticas caseiras e sua utilização como forma de absorver petróleo derramado em alto mar, demonstrando de forma direta, que elas podem ajudar o ecossistema aquático. Pretende-se realizar o cálculo da proporção de nanopartículas por metro cúbico de petróleo derramado a partir da disposição de amostras de petróleo em água. Como resultado final, espera-se reduzir os impactos ambientais gerados pelo derramamento de petróleo e contribuir com a sustentabilidade do planeta, visando atingir ao menos um dos 17 objetivos para transformar nosso mundo, de acordo com a iniciativa das Organizações das Nações Unidas (ONU).

PALAVRAS-CHAVE: NANOPARTÍCULAS - DERRAMAMENTO - PETRÓLEO

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

ABELHAS E POLINIZAÇAO: ESTUDO SOBRE A IMPORTÂNCIA DA POLINIZAÇÃO, NUMA PERSPECTIVA DA MANUTENÇÃO DA BIODIVERSIDADE E DA SUSTENTABILIDADE – ETAPA II

Judah Américo dos Santos Brito
Luiza Maria Valdevino Brito (Orientadora)
E.E.M. Governador Adauto Bezerra, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Atividades comuns desenvolvidas na agricultura como o uso de agrotóxicos, desmatamentos e queimadas provocam a morte das abelhas, sendo que 70% das plantas cultivadas para a alimentação humana, ração animal, produção de biodiesel, matérias primas utilizadas na indústria têxtil e entre outros são favorecidas pela polinização. O presente estudo teve como objetivos promover ações de impactos socioambiental conscientizando os alunos de ensino médio sobre a valorização dos polinizadores e também avaliar a importância da polinização exercidas pelas abelhas nativas (Melipona quadrifasciata) sobre plantação de tomates cerejas (Solanum lycopersicum). A pesquisa deu-se de forma descritiva, numa abordagem da pesquisa quantitativa e qualitativa, utilizando pesquisa bibliográfica, pesquisa de opinião e reuniões de sensibilização nas escolas, assim como uma etapa experimental. O período de realização foi compreendido em duas etapas, a primeira de abril de 2018 a março de 2019; a segunda de abril de 2019 com previsão para encerramento em março de 2020. Dessa maneira, foi possível recrutar novos formadores de opinião em defesa dos polinizadores assim como, demonstrar através do experimento, que a polinização contribui e 80% no aumento da produção de frutos, otimiza a produção diminuindo o ciclo de cultivo de algumas espécies, uniformizando o amadurecimento dos frutos diminuindo as perdas da colheita aumentando a lucratividade dos produtores em área menor, atenuando o desmatamento excessivo. Assim, propomos o desenvolvimento de pesquisas que visem a contribuir na avaliação de riscos em relação à sanidade das abelhas. Surgiu ainda, a ideia de criação de páginas nas redes sociais que foram criadas no Facebook e Instagram, mostrando a importância da temática, que perpassa a ideia de que as abelhas apenas produzem mel, mas que a atividade desses seres, contribuem de forma significativa, com a manutenção da biodiversidade, garantindo a sustentabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: ABELHAS E POLINIZAÇÃO - CONSCIENTIZAÇÃO E PROTEÇÃO - BIODIVERSIDADE E SUSTENTABILIDADE

AGROATÓXICO

Sarah Bernard Guttman
Luiza Fontes Bonardi
Suellyn Homan (Orientadora)
Irinéia Inês Scota (Coorientadora)
Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR

Ciências Biológicas - 203 Botânica

A degradação do meio ambiente apresenta consequências, e seus efeitos talvez sejam irreversíveis. Uma delas é causada pelo uso de agrotóxicos. Estes estão presentes na alimentação humana, podendo causar várias doenças, como: câncer, malformações, problemas hormonais e neurológicos. Isso se tornou pior, visto que somente em 2019, mais de 209 agrotóxicos já foram legalizados, sendo que 48% são classificados como extremamente tóxicos. Deste modo, faz-se necessária a busca por novas práticas para aumentar a produção agropecuária, a preservação da vida e do meio ambiente. Por este motivo, desenvolveu-se o AgroAtóxico, com objetivo de substituir e/ou reduzir o uso indevido de pesticidas, encorajando produtores locais a darem continuidade em suas produções orgânicas, que sofrem ameaças. Portanto, conclui-se que o presente estudo tem grande importância para a sociedade, visto que se realizada a substituição dos pesticidas pelo AgroAtóxico, diversos problemas poderão ser reduzidos e, outros, prevenidos.

Projeto finalista pela MOBIPE - Mostra Brasileira de Inovação, Pesquisa Científica e Empreendedorismo

PALAVRAS-CHAVE: AGROTÓXICO - CONSEQUÊNCIAS AMBIENTAIS - PRODUTO ALTERNATIVO

ANÁLISE DO EFEITO ALELOPÁTICO DE *LEUCAENA LEUCOCEPHALA* SOBRE *LACTUCA SATIVA SUBSP. CRISPA, CECROPIA PACHYSTACHYA* E *CAMPOMANESIA ADAMANTIUM*

Thailenny Dantas Rezende
Vagner Cleber de Almeida (Orientador)
Carlos Cesar Gonzalez de Luna (Coorientador)
E.E. Teotônio Vilela, Campo Grande - MS

Ciências Biológicas - 203 Botânica

A *Leucaena leucocephala* (leucena) é uma planta exótica encontrada nas margens dos córregos e parques de Campo Grande - MS que possui uma alta taxa de dispersão e germinação de sementes gerando uma competição com as plantas nativas, dentre elas a *Cecropia pachystachya* (embaúba) e a *Campomanesia adamantium* (guavira), além diminuir a produtividade de olericultores que utilizam as proximidades dos córregos para o cultivo da *Lactuca sativa subsp. crispa* (alface). Por meio de testes de alelopatia realizados com soluções feitas com folhas, sementes e raízes de leucena em plântulas de alface, é notável uma diminuição de crescimento de 60,62% e 73,54% nos tratamentos feitos com sementes nas concentrações de 75% e 100% respectivamente, e uma mortalidade de 80,8% e 86,4% nas respectivas concentrações de soluções quando comparadas com um grupo controle. Nos testes realizados com as plântulas de embaúbas ressaltam-se os tratamentos realizados com soluções de sementes nas concentrações de 50% e 75%, onde houve um crescimento de 12,5%, e na concentração de 100% com uma taxa de 6,25% de desenvolvimento. Essas três concentrações de soluções provocaram ainda uma mortalidade de 75% das plântulas. Nos tratamentos com guaviras salientam-se os resultados obtidos com as soluções de folhas e sementes na concentração de 100% com uma taxa de crescimento de 40,5% e 35,5% respectivamente e uma mortalidade de 78,73% e 79% na devida ordem. A partir desses resultados foi realizada uma cromatografia líquida de alta eficiência, acoplada a espectrômetro de massas de alta resolução (CLAE-EM) sobre a solução de sementes de leucena na concentração de 100%, identificando o composto mimosina por comparação com a massa e fórmula molecular encontrada na literatura. Dessa forma, essa pesquisa apresenta relevância social, econômica e ambiental, pois demonstra que a leucena influencia diretamente na atividade dos olericultores e provoca uma diminuição das plantas nativas através da competição interespecífica.

Projeto finalista pela FEIRA ESTADUAL DE TECNOLOGIAS, ENGENHARIAS E CIÊNCIAS - FETECMS

PALAVRAS-CHAVE: LEUCENA - EXÓTICA - ALELOPATIA

ANÁLISE DOS EFEITOS TARDIOS NA MUCOSA GÁSTRICA DE RATOS SUBMETIDOS AO DESMAME PRECOCE A PARTIR DA EXPRESSÃO GÊNICA

Letícia Guimarães Gomes
Camila Lauand Rizzo (Orientadora)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (Coorientadora)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O desmame precoce (DP) representa a retirada antecipada do leite materno antes dos seis primeiros meses de vida do bebê. O DP provoca alterações no desenvolvimento, como a atenuação do contato mãe e filho, que muitas vezes pode levar a problemas nas características sociais da criança. A amamentação sacia a vontade de "sucção" do bebê, e na sua falta, o bebê procura por substitutos (chupeta ou dedo) que podem atrapalhar a formação da dentição. O DP também altera no desenvolvimento dos ossos e músculos da boca. O desenvolvimento do estômago está diretamente relacionado ao aleitamento materno, sendo que o DP provoca uma série de alterações em sua mucosa, induzindo mudanças na proliferação celular do epitélio gástrico. O presente trabalho pretende investigar se o DP pode induzir modificações genotípicas e fenotípicas na mucosa gástrica que se mantenham em indivíduos adultos. Considerando que o DP induz alteração da expressão de genes na mucosa gástrica durante o crescimento e vida adulta, acreditamos que essas modificações podem ser identificadas no fenótipo das células e devem ser reguladas epigeneticamente. Para testarmos nossa hipótese, utilizamos ratos com diferentes idades (60 e 120 dias) divididos em dois grupos: ratos que mamaram normalmente e ratos desmamados precocemente (após 15 dias de vida). Foram realizadas reações histoquímicas (PAS-AB) em cortes histológicos de estômagos dos ratos, que evidenciam em azul ciano a mucina 6, glicoproteína produzida pelas células mucosas do colo (CMC). As CMC foram identificadas e quantificadas nos animais amamentados e em DP pela evidenciação dessa glicoproteína. Observamos que não houve diferença entre o número de CMC dos ratos entre os diferentes tratamentos nas idades de 60 e 120 dias. Quando comparados os tratamentos entre as idades de 60 e 120 dias, também não houve diferença estatística. O DP não influenciou na distribuição de CMC de indivíduos adultos de 60 e 120 dias nas condições analisadas até o momento.

Projeto finalista pela FENADANTE

PALAVRAS-CHAVE: ESTÔMAGO - DESMAME PRECOCE - EPIGENÉTICA

APLICAÇÃO DOS POLIFENÓIS DA CASCA DA BANANA VERDE PARA A PRODUÇÃO DE CURATIVOS CONTRA INFECÇÕES CUTÂNEAS

Yohan Almeida Ferreira
Victor Hugo Torres
Bianca Brilhante Simões
Aparecida Donizeti Martins Fracchetta (Orientadora)
Ana Paula Ruas de Souza (Coorientadora)
Etec Lauro Gomes, São Bernardo do Campo - SP

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Os curativos são um meio de tratamento de feridas cutâneas que consistem na higienização do local e na aplicação de uma cobertura estéril. O descarte em altas quantidades da casca da banana verde por indústrias, nos alerta ao reaproveitamento, usando seus polifenóis para evitar infecções cutâneas de alto risco em pessoas com deficiências imunológicas. Extraiu-se da casca seca a 60°C por solvente volátil os polifenóis, que foram nanoencapsulados, para prolongar sua vida útil e esterilizados, para não ocorrer contaminação cruzada. Posteriormente, foram realizados os testes microbiológicos para avaliar sua ação bactericida e fungicida. Os resultados obtidos demonstraram que os polifenóis da casca da banana verde não apresentaram ação fungicida para o Penicillium sp. Os testes para avaliar a eficácia bactericida (Staphylococcus epidermidis) demonstraram que os polifenóis apresentaram bons resultados, tanto para os não encapsulados quanto para os encapsulados. Os polifenóis da casca da banana verde podem ser imobilizados na superfície dos curativos atualmente comercializados e, com isso, os indivíduos com doenças imunológicas são beneficiados.

PALAVRAS-CHAVE: CASCA DA BANANA VERDE - POLIFENÓIS - CURATIVOS

AQUAPONIA, MELIPONICULTURA E IOT: PRÁTICAS EMPREENDEDORAS PARA COMUNIDADES SUSTENTÁVEIS

José Brenon Guilherme
Matheus Carvalho de Almeida
Pedro Eduardo Galiza da Silva
Leandro Donizete da Silva (Orientador)
E.E. Profa. Hermelina de Albuquerque Passarella, Mairiporã - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O objetivo deste trabalho foi demonstrar o benefício e a potencialidade da integração entre a aquaponia e a meliponicultura na região de Mairiporã. Para isso, foram desenvolvidos os sistemas de aquaponia e de meliponicultura, próximos um ao outro. Para não utilizar água da rede de abastecimento, montou-se um sistema de captação de água de chuva com medição do volume. Na meliponicultura foram construídas iscas para atrair abelhas da região. Como resultado, observou-se que a água coletada da chuva era suficiente para não se utilizar água da rede de abastecimento na aquaponia. As iscas se mostraram eficazes e permitiram dobrar a quantidade de colmeias de duas para quatro em dois meses. O fluxo de abelhas nas colmeias foi monitorado para se conhecer os horários de mais atividade e a saúde da colmeia. Na aquaponia, o desenvolvimento das plantas foi quatro vezes maior comparado a outros indivíduos plantados em terra ou em água sem peixes. Concluiu-se que a integração dessas técnicas beneficia a região reduzindo o consumo de água e os danos ao solo, permitindo a multiplicação das abelhas nativas e contribuindo para resgatar suas populações, principalmente em Mairiporã, que está inserida num território de Mata Atlântica e Cerrado. Constatou-se que morangueiros produziram mais frutos após a inserção das colmeias. A captação de água da chuva pode tornar a aquaponia uma prática ainda mais sustentável. Os sistemas de automação tornam a operação dos sistemas aquapônicos e dos meliponários mais fácil, fazendo com que todos tenham um meio de produzir alimentos saudáveis, criar e ajudar as abelhas nativas e parar com a destruição dos ecossistemas em qualquer espaço. As oficinas provocam a criatividade e a disposição em construir sistemas de aquaponia e meliponários. Os experimentos realizados tornam o aprendizado das disciplinas mais interessante. Os experimentos expostos na escola se tornam laboratórios didáticos vivos possibilitando observação e aprendizado autônomo para os alunos.

Projeto finalista pela II FEBAJUCE - Feira da Bacia do Juquery de Ciências e Engenharia

PALAVRAS-CHAVE: AQUAPONIA - MELIPONICULTURA - INTERNET DAS COISAS (IOT)

AS ARANHAS DO CAMPUS: ESTUDO DA COMUNIDADE, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E CONSERVAÇÃO DAS ARANHAS DO IFSP HORTOLÂNDIA

Vivian Ayumi Bueno Takahashi
Vitor Henrique Massera
Isabela Zanchetta Rosada
Luciana de Jesus Jatoba (Orientadora)
IFSP - Campus Hortolândia, Hortolândia - SP

Ciências Biológicas - 204 Zoologia

Aranhas são artrópodes amplamente diversificados, sendo o Brasil o detentor de uma parcela considerável dessa biodiversidade. Entretanto, o conhecimento sobre a fauna de aranhas brasileiras ainda é limitado, assim como são poucos os trabalhos de preservação desses invertebrados em ambiente urbano, ainda que tenham importância no controle de pragas e vetores de doenças. Assim, percebe-se a necessidade da realização de trabalhos de pesquisa e educação ambiental que visem à prevenção de acidentes, preservação desses animais e seus benefícios. No campus do IFSP Hortolândia encontramos muitas aranhas nos prédios que são rotineiramente deslocadas e mortas. O presente projeto se propõe a realizar um estudo sobre a comunidade de aranhas do campus, a fim de levantar dados de periculosidade, desenvolver ações de educação ambiental para prevenção de acidentes e métodos para preservação desses animais, podendo contribuir para o conhecimento sobre a ecologia geral e conservação das aranhas em ambientes urbanos. Como resultado das coletas realizadas, foram encontrados 218 espécimes de nove espécies diferentes, sendo a aranha Maria Bola a de maior dominância. Além disso, foram encontrados exemplares das aranhas Armadeira e Viúva-marrom, duas das aranhas mais peçonhentas existentes no país. O levantamento sobre a percepção das aranhas junto aos alunos e servidores do campus mostrou a necessidade de ações educativas para promoção da conservação dos benefícios desses animais e para a prevenção de acidentes.

PALAVRAS-CHAVE: ARACNOFAUNA - ARANHAS SINANTRÓPICAS - ARANHAS PEÇONHENTAS

AVALIAÇÃO DA CITOGENOTOXICIDADE DE POLUENTES NAS ÁGUAS DO MUNICÍPIO DE APODI-RN, BRASIL

Jasmine Cristina do Nascimento Lima
Myrelle Kauany Morais Dias
Edilson de Morais Fernandes
Eleneide Pinto Gurgel (Orientadora)
Regina Célia Pereira Marques (Coorientadora)
E.E. Valdemiro Pedro Viana, Apodi - RN
E.E. Sebastião Gurgel, Caraúbas - RN

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

A água é um elemento de extrema importância para a dinâmica de sobrevivência do planeta. No entanto, diversas atividades antrópicas lançam nos rios resíduos que são considerados tóxicos. O objetivo deste trabalho foi avaliar a possível citogenotoxicidade de poluentes nas águas do município de Apodi-RN. Para isso, foi realizado um experimento inteiramente casualizado, com seis tratamentos: T1- Poço São Francisco; T2: Lagoa-Trecho Sítio Ponta; T3: Lagoa: Trecho Calçadão; T4: Barragem Santa Cruz; T5: Poço Várzea da Salina; T6: Rio Apodi-Mossoró. Além dos tratamentos, utilizou-se água destilada como controle negativo, e peróxido de hidrogênio a 15% como controle positivo. As unidades experimentais consistiram em um pote de vidro contendo a solução de acordo com cada tratamento, e uma cebola, sendo utilizadas quatro repetições para cada tratamento. Aos 23 dias após a montagem do experimento, foram obtidos o percentual de germinação, o comprimento de raízes, a contagem de fases mitóticas e de aberrações cromossômicas. De acordo com os dados obtidos pode-se inferir que as avaliações citogenotóxicas das águas do município de Apodi, indicam que pode conter contaminantes, os quais podem estar afetando o ciclo celular, a morfologia cromossômica e o crescimento das raízes de A. cepa.

Projeto finalista pela IX FEIRA DE CIÊNCIAS DO OESTE POTIGUAR

PALAVRAS-CHAVE: ALLIUM CEPA - POLUIÇÃO DAS ÁGUAS - MUTAGENICIDADE

AVALIAÇÃO DE EXTRATOS VEGETAIS NO CONTROLE DE MOSQUITOS HEMATÓFAGOS

Thomas Freire Bezerra Araújo
Ana Renata Lustosa Bezerra Moraes
Maria Eduarda Benício Ferreira de Menezes
Uanne Freire Bezerra (Orientadora)
Mércia Cristina Duarte Santos Carvalho (Coorientadora)
EREM Aura Sampaio Parente Muniz, Salgueiro - PE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Diante das dificuldades encontradas no combate aos mosquitos com os inseticidas químicos, em função da resistência, busca-se por substitutos com alternativas mais seguras para o ambiente. Entre os vários produtos derivados de vegetais testados quanto a atividade inseticida, o LCC - líquido da castanha de caju (Anacardium occidentale), por possuir substâncias ativas biocidas, apresentou-se, em estudo anterior, com potencial efeito larvicida e ovicida frente aos mosquitos hematófagos, podendo ter sua potencialidade ampliada quando associado a outros compostos biologicamente ativos. O trabalho tem como objetivo produzir um composto de L.C.C. associado a outros produtos vegetais, avaliando sua eficácia larvicida, ovicida e efeito atrativo ou repulsivo sobre as fêmeas de mosquitos em ovitrampas, além de avaliar sua eficiência em campo e seu impacto em organismos de diferentes níveis tróficos do ambiente. Os extratos de L.C.C .foram associados a extratos dos vegetais: batata, camomila, feijão, beterraba, alho, capim-santo, erva-cidreira, hortelã, mastruz e limão. Os produtos elaborados foram testados em laboratório quanto a atividade larvicida observando o percentual de mortalidade das larvas e verificando a taxa de eclosão dos ovos para a avaliação do efeito ovicida. Posteriormente utilizados em ovitrampas para avaliação do comportamento de oviposição das fêmeas em relação ao efeito atrativo ou repulsivo em campo. O teste do impacto do produto no ambiente consistiu em avaliar seu efeito alelopático, a sua aplicação no solo e em ambiente artificial de água doce. Constatou-se que, frente aos mosquitos testados, o extrato do L.C.C. teve sua eficácia potencializada quando associado a alguns vegetais como o mastruz, capim-santo, erva-cidreira, hortelã e limão, já o efeito repulsivo ficou mais evidente quando associado ao alho. Em campo, a aceitação sociocultural foi bem avaliada assim como acessibilidade pela população testada.

PALAVRAS-CHAVE: LARVICIDA - OVITRAMPA - CADEIA ALIMENTAR

AVALIAÇÃO DO USO DE EXTRATOS DE *SANSEVIERIA TRIFASCIATA PRAIN* EM *BRACHIARIA DECUMBENS (STAPF) R.D. WEBSTER* COMO ALTERNATIVA DE HERBICIDA NATURAL PARA PRESERVAÇÃO DE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL

Ohanna Gabriely Souza Leite
Gabryella Valverde do Vale
Ana Lúcia Barros (Orientadora)
Carlos Cesar Gonzalez de Luna (Coorientador)
E.E. Teotônio Vilela, Campo Grande - MS

Ciências Biológicas - 203 Botânica

A *Brachiaria decumbens Stapf* (Poaceae) é uma gramínea originária do continente africano da região dos Grande Lagos, Uganda. Foi introduzida no Brasil na década de 1950 como forrageira para alimentação de gado, e disseminou-se por várias regiões do território brasileiro, incluindo parques de unidades de conservação ambiental, como o Parque Nacional da Serra da Bodoquena, localizado em Bonito – MS, onde encontramos casos de endemismo (espécies exclusivas de determinada região) e um ecótono (transição entre dois ou mais biomas fronteiriços). O efeito alelopático da *Brachiaria* vem interferindo no desenvolvimento de plantas nativas de diversos biomas. O presente projeto tem como objetivo realizar testes a partir de extratos aquosos obtidos de órgãos vegetativos (caule, folha) da *Sansevieria trifasciata Prain* (Asparagaceae), em concentrações de 25%, 50%, 75% e 100%, que serão aplicados em *B. decumbens* para analisar qual órgão vegetativo apresenta o maior efeito alelopático. Espera-se que através dos testes de alelopatia que serão realizados com extratos feitos a partir de órgão vegetais de *S. trifasciata*, os extratos venham a proporcionar a diminuição no crescimento das folhas e na mortalidade de *B. decumbens*. O produto final deve proporcionar controle ou inibir o crescimento da *B. decumbens*, assim podendo diminuir seus impactos sobre o desenvolvimento de plantas nativas do parque e auxiliando na proteção de um dos mais interessantes ecossistemas do Pantanal.

Projeto finalista pela FEIRA ESTADUAL DE TECNOLOGIAS, ENGENHARIAS E CIÊNCIAS - FETECMS

PALAVRAS-CHAVE: ESPADA-DE-SÃO-JORGE - SERRA DA BODOQUENA - FORRAGEIRA

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS INSETÍFUGOS DE REPELENTE NATURAL À BASE DE PIMENTAS

Luiza Alves da Costa Saffaro
Ana Paula Gutmann (Orientadora)
Paula Gabriela Candido (Coorientadora)
Colégio Estadual Professor Newton Guimarães, Londrina - PR

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

As doenças transmitidas pelo mosquito, como: dengue, zika, chikungunya e febre amarela vêm se proliferando cada vez mais no Brasil, sendo as principais vítimas dos parasitas as grávidas, por causa da grande produção do dióxido de carbono e calor. O objetivo desta pesquisa foi criar um repelente à base de pimentas para combater o mosquito *Aedes aegypti*, podendo ser utilizado de diversas maneiras, com a mesma qualidade. Para confeccionar esse produto, iniciamos com as pesquisas bibliográficas e, a partir disso, observamos o potencial da icaridina, uma substância presente nas pimentas. Inicialmente os testes ocorreriam no laboratório de entomologia do UEL, mas por problemas burocráticos não foi permitido o nosso acesso ao laboratório. Foram produzidos, então, dois produtos à base de álcool, um com a pimenta dedo-de-moça e outro com a pimenta biquinho, que foram usados em tecidos e em difusores de ambiente para os testes. Foram produzidas, também, duas velas aromáticas das pimentas dedo-de-moça e biquinho. Os testes foram feitos em locais de ocorrência de mosquitos. O resultado com as velas se apresentou positivo, sendo um produto com potencial para a repelência dos insetos vetores de doenças. Os panos umedecidos com os produtos e os difusores de ambiente também se mostraram potencialmente positivos, pois durante os testes não foi verificado a presença dos mosquitos transmissores de doenças. Nesse sentido, ressalta-se a importância de se desenvolver mais estudos sobre as pimentas, pois elas apresentam grande potencial para produzir diversos tipos de repelentes, tanto de ambientes, como de barreiras ou mesmo tópicos.

PALAVRAS-CHAVE: REPELENTE NATURAL - EXTRATOS BOTÂNICOS - REPELENTE À BASE DE PIMENTA

AVALIAÇÃO IN VITRO DA ATIVIDADE FOTOPROTETORA DO EXTRATO DOS REJEITOS DO CHIMARRÃO

Eduarda Golin Panisson
Cecilia Battisti Tolotti
Dáfiner Pergher (Orientadora)
Ísis Cristina Pires de Lima (Coorientadora)
Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul - RS

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

A radiação ultravioleta (UV) emitida pelo Sol é responsável pela ocorrência de mudanças cutâneas como o fotoenvelhecimento, as queimaduras solares e o câncer, que podem ser prevenidos com a aplicação de filtros solares. O uso de matérias-primas vegetais como potencializadoras de filtros sintéticos torna-se uma tendência no mercado de cosméticos, pois estes podem intensificar a proteção conferida por tais produtos, apresentando também efeitos dermatológicos benéficos. O chimarrão é uma bebida típica do sul da América do Sul, herança direta dos indígenas. Seu consumo gera rejeitos - a erva-mate, material insolúvel -, que são comumente descartados por não possuírem valor comercial ou uso pós-chimarrão. A erva-mate (*Ilex paraguariensis*) é uma planta rica em compostos fenólicos, substâncias que absorvem radiação UV. Desta forma, este trabalho tem o objetivo avaliar a atividade fotoprotetora do extrato dos rejeitos do chimarrão. Para isso, fez-se um extrato dos rejeitos do chimarrão utilizando etanol como solvente. Extratos secos foram obtidos e ressolubilizados em etanol. Realizou-se análise espectrofotométrica das absorbâncias destes nos comprimentos de onda dos espectros UVA e UVB. O fator de proteção solar (FPS) foi determinado por método in vitro. Os resultados obtidos evidenciaram que os extratos analisados apresentam absorção na região UVB e na parte inicial do espectro UVA. Em relação à determinação do FPS, os extratos puros apresentaram valores reduzidos, não se justificando seu uso isolado como produto antissolar. Todavia, os extratos vegetais analisados podem ser combinados a filtros sintéticos, atuando como potencializadores em formulações fotoprotetoras. Devido ao fato de as concentrações máximas de filtros solares em produtos antissolares serem controladas por órgãos reguladores, os extratos dos rejeitos do chimarrão tornam-se uma alternativa interessante para o aumento do FPS final de produtos, sem agregar outros produtos sintéticos para tanto.

PALAVRAS-CHAVE: CHIMARRÃO - FOTOPROTEÇÃO - RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA

BANCO DE SEMENTES DO CERRADO COM USO DE QR CODE

Carlos Antônio Porto dos Santos Amarante
Emanuel Alves Ribeiro
Iara de Oliveira Santos
Eliane da Silva Nunes (Orientadora)
Laísa Macedo Brandão (Coorientadora)
Centro Juvenil de Ciência e Cultura, Barreiras - BA

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Este projeto tem como questão principal os vários impactos ambientais sofridos pelo bioma cerrado, a saber, desmatamento, poluição dos recursos hídricos e a extinção de muitas espécies nativas. Diante disso, surgiu o projeto "Banco de sementes do cerrado", com intuito de coletar sementes, armazenar, identificá-las e iniciar estudos sobre as principais características das mesmas. O banco de sementes tem a intenção de conscientizar a comunidade sobre a importância desse bioma, através da utilização inovadora de QR Code para disseminar conhecimento. Além disso, o estudo da quebra de dormência das sementes e produção de mudas nativas para posterior distribuição no município de Barreiras também é uma etapa do projeto. O marco teórico do banco é baseado no Guia do Cerrado de Lima & Silva, que explicita a grande importância do referido bioma para a sustentabilidade do País e, principalmente, das águas. O projeto já foi apresentado à comunidade em praça pública, em 11 de maio de 2019, além de ter sido submetido ao Criativos da Escola, no qual recebeu Menção Honrosa, 2ª Conferência Brasileira de Aprendizagem Criativa e na 5ª Semana Científica da UNEB, nas quais foi aprovado. Ainda foi apresentado na feira de Ciências Escolar. Para realização da pesquisa foram realizadas diversas saídas de campo para coletar as sementes: Val da Boa Esperança, UNEB, CJCC e seu entorno e ainda em vários outros espaços da cidade. Em seguida, aconteceram vários encontros no Centro Juvenil de Ciência e Cultura em horários destinados à incubadora de projetos para identificação das sementes em aplicativos, sites e na bibliografia já citada.

PALAVRAS-CHAVE: BANCO DE SEMENTES - QR CODE - CERRADO

BIOCANUDO-SEMENTE: RECICLANDO NUTRIENTES DO SOLO E RECUPERANDO A VEGETAÇÃO DA CAATINGA

Ennia Rodrigues Fernandes
Ana Paloma de Melo Silva
Layla Beatriz Silva Nolasco
Rosinere Ferreira da Costa Rebouças (Orientadora)
Maria Isabel Lima Ferreira (Coorientador)
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O projeto foi desenvolvido na Escola Estadual Rui Barbosa, através de pesquisa bibliográfica, pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, produção e teste do biocanudo. As pesquisas bibliográficas ajudaram a construir as hipóteses necessárias para as respostas dos questionamentos apresentados. Extraiu-se o ágar das algas, produziu-se o plástico e, em seguida, o Biocanudo. Com a realização do teste de biodegradação, pôde-se confirmar a rapidez e eficiência do plástico em se decompor na natureza. Após uma semana descartado, o plástico desapareceu totalmente no solo. Foram acrescentadas ainda ao plástico produzido sementes da vegetação da caatinga, popularmente conhecidas por jucá (*Caesalpinia ferrea*), com a ideia de analisar o "índice de pega" das sementes inseridas ao plástico. Após 15 dias descartado ao solo, as sementes germinaram, apresentando uma plântula com oito folhas, característica da planta jucá. Este projeto conseguiu atingir os objetivos propostos, com a produção de um bioplástico, com sementes de plantas da caatinga germinadas, após 30 dias do teste.

PALAVRAS-CHAVE: BIODEGRADAÇÃO - BIOCANUDO - CAATINGA

BIODEGRADAÇÃO DO POLIURETANO COMERCIAL POR *PESTALOTIOPSIS MICROSPORA* A PARTIR DA HIDRÓLISE ENZIMÁTICA

Jayme Matos Tanaka
Lucas Amorim Mariano
Mauricio Lourenço de Aguiar
Robson Pinho da Silva (Orientador)
Renata Pinho da Silva (Coorientadora)
Etec Raposo Tavares, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

O poliuretano trata-se de um polímero utilizado em larga escala pela indústria por ser um composto de alta resistência à abrasão. Por se tratar de um plástico termorrígido, ou seja, o derretimento desse material teria chances praticamente nulas de acontecer, outros métodos de reciclagem e degradação vem sendo viabilizados, como por exemplo, a biodegradação por microrganismos através da hidrólise enzimática. O fungo *Pestalotiopsis microspora*, que é um microrganismo endofítico, próprio da goiabeira (*Psidium guajava*), possui um ótimo desempenho na biodegradação do polímero. Este trabalho teve como objetivo realizar testes de degradação do poliuretano a partir da hidrólise enzimática. Na realização dos testes, as amostras fúngicas foram submetidas a isolamentos por repicagem, a partir do plaqueamento de uma amostra de 10cm do caule da goiabeira. Com o crescimento do fungo, foi realizada a convivência da amostra fúngica com o poliuretano, o que mostrou um bom desempenho. O método utilizado foi a inoculação, que consiste na passagem de um meio de cultura tratado previamente com a regulação das condições próprias para o crescimento do fungo e o poliuretano. Para certificação de aprovação de biodegradação do composto, foram realizadas análises qualitativas como microscopia óptica, o que resultou no aparecimento de hifas e micélio vegetativo do fungo em questão sobre o polímero.

PALAVRAS-CHAVE: POLIURETANO - BIODEGRADAÇÃO - FUNGOS

BIOECONOMIA COM PLANTAS MEDICINAIS BRASILEIRAS

Isabel Braga de Oliveira
Kelly Gomes da Silva
Natan Patrik de Almeida Silva
Túlio Alves da Silva (Orientador)
Paula Virgínia (Coorientadora)
Escola Estadual Joaquim Luiz Gonzaga, Pará de Minas - MG

Ciências Biológicas - 203 Botânica

O uso dos produtos à base de plantas medicinais surge como uma forte tendência mundial. Esse é considerado um mercado promissor e apresenta números expressivos, tornando-se um ambiente de negócio atrativo. Valendo-se de aspectos da bioeconomia, é possível utilizar a riqueza e biodiversidade brasileira para promover o desenvolvimento sustentável de agricultores familiares, gerando renda e trabalho para comunidades rurais. A fabricação de produtos artesanais em pequenas unidades de processamento contribui tanto para a oferta de um produto com qualidade, além de agregação de valor. Diante desse cenário, observou-se a oportunidade de unir a escola à população por meio de um projeto de extensão. O presente trabalho teve como objetivo o desenvolvimento de produtos como sabonete, iogurte, bala, mix de chá e refrigerante com plantas medicinais; apresentação dos produtos e metodologia de fabricação para comunidade; listagem dos custos e sugestão de preço de venda; análise de aceitação e intenção de compra dos produtos; e desenvolvimento de manuais de instruções para transmissão do conhecimento para a comunidade rural próxima à escola. Todos esses itens voltados para um sistema de bioeconomia. Para que o projeto fosse realizado, foram desenvolvidas na Escola Estadual Joaquim Luiz Gonzaga, localizada no distrito de Ascensão, as formulações e procedimentos para elaboração de cada produto, além de testes sensoriais com alunos e professores. Os produtos foram avaliados por meio de análises de aceitação e intenção de compra, promovidos na feira de ciências da escola, assim como a apresentação para a comunidade local. Com isso, pretende-se estimular a fabricação de produtos com a utilização de plantas medicinais, com maior inserção de produtos na agroindústria familiar no mercado local e regional, evitando-se o êxodo rural.

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

PALAVRAS-CHAVE: BIOCONOMIA - AGRICULTURA FAMILIAR - PLANTAS MEDICINAIS

BIOSSEMENTEIRA ECOLÓGICA

Adriele Rocha dos Santos
Thâmara Mislany Barreto dos Santos
Aline Dourado Sena Gama (Orientadora)
Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Grande, Barreiras - BA

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Um dos principais problemas ambientais da atualidade é a grande quantidade de plásticos descartáveis que são jogados de forma indiscriminada no meio ambiente. Na agricultura esse problema está também atrelado à grande quantidade de embalagens plásticas utilizadas na produção de mudas em pequena ou grande escala e que viram lixo após o uso. Dessa maneira, propõe-se uma alternativa sustentável para resolver tal problema, usando matérias primas naturais que são pouco visados pela sociedade contemporânea, que é uma biosssementeira desenvolvida com fibra de coco (*Cocus nucifera*) e resina de buriti (*Mauritia flexuosa*). Assim, o projeto tem como objetivo utilizar a resina extraída do buritizeiro, que é um subproduto do metabolismo natural da planta, como componente para a fabricação de biossementeira utilizada em canteiros, para produção de mudas e tubetes orgânicos. Para o desenvolvimento do projeto foi coletada a resina do buriti e essa foi utilizada em conjunto com a fibra do coco desidratado na modelagem da sementeira. Utilizou-se como molde cartelas de ovos. Foram realizados testes de germinação de semente, herbivoria e de capacidade de retenção de água da biossementeira (no laboratório da UNEB-Campus IX). A biossementeira pode vir a se tornar um produto sustentável e de baixo custo para o produtor; pois proporciona condições favoráveis para germinação das sementes, mantendo a umidade necessária para o desenvolvimento da muda. Apresenta ainda proteção contra possíveis insetos praga e fornece nutrientes para a planta através da decomposição da fibra do coco. Sendo assim, a biossementeira pode vir a substituir as sementeiras de plásticos utilizadas atualmente, que tanto prejudicam o meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - HERBIVORIA - BIOSSEMENTEIRA

[Removido por desqualificação do projeto]

Projeto finalista pela EXPO CIÊNCIAS DO SUDOESTE MARANHENSE

CANETÃO ECOLÓGICO: MÉTODOS DE INTENSIFICAÇÃO DA COR DE EXTRATOS VEGETAIS PARA USO EM CANETÕES PARA QUADRO BRANCO

Agatha Cristina Adamo de Carvalho
Nicole Kristiny Santos Nunes
Julia Beatris de Oliveira
Jucimara Uliana Gomes (Orientadora)
E.E. Afonso Cafaro, Fernandópolis - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

A presente pesquisa com extratos de vegetais surgiu com o objetivo de diminuir custos com a compra de canetões da nossa escola, uma vez que a maioria das escolas já adotou o uso do canetão por ser prático e de fácil manejo, no entanto, se faz necessário rever o custo dos mesmos para seja acessível a todos. Para se ter uma ideia, a tinta refil de um canetão convencional tem o custo R$4,90 enquanto a tinta refil a partir de extrato de vegetais tem o custo R$ 0,10. Em termos quantitativos daria para produzir 182 refis, uma economia relevante de aproximadamente 98%. Em contrapartida, os canetões usados nas lousas de quadro branco e vidro são rapidamente descartados devido ao pouco volume de tinta e ao seu uso contínuo, gerando gastos excessivos para as escolas, e prejudicando o ambiente por ser pouco reciclável. Pensando nessa problemática e com a perspectiva de obter um extrato que diminuísse os custos orçamentários optou-se inicialmente em realizar vários testes com diversos vegetais pelo método de maceração, onde dois extratos se mostraram eficazes o Anadenanthera macrocarpa, curcuma longa e o Genipa americana. A produção de tinta refil a partir destes extratos vegetais poderia ser algo inovador diminuindo os gastos orçamentários, contribuiria com os 4Rs e ainda poderiam ser disponibilizados em benefício de todas as instituições de ensino público.

PALAVRAS-CHAVE: ESCOLA - EXTRATOS DE VEGETAIS - CANETÕES

CAT-FOOD: PRODUÇÃO DE RAÇÃO CASEIRA PARA GATOS A PARTIR DO PENDÚNCULO, CASCA DO OVO E EXOESQUELETO DO CAMARÃO

Marcos Vinicius da Costa Pinto
Jose Eduardo Freitas Oliveira
Maria de Fatima Câmara oliveira (Orientadora)
Suza Maria Alves de Souza Reinaldo (Coorientadora)
E.E. Professor Antonio Dantas, Apodi - RN

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O Cat-Food trata de reaproveitar o pedúnculo (bagaço) do caju, casca do ovo e exoesqueletos (casca) do camarão para fabricação de ração caseira para gatos. Este projeto tem como objetivo desenvolver uma ração de qualidade com baixo custo financeiro para beneficiar as entidades Pet querido, Santuário e o Adote Apodi, que são ONGs de apoio a animais abandonados da comunidade apodiense, visando assim diminuir o número de animais que morrem por falta de alimento. Esta iniciativa surgiu mediante uma reportagem veiculada em 14 de novembro de 2018 pela TCMHD10, a qual abordou a existência de um cemitério de animais localizados no Santuário em Apodi-RN. Pensando na resolução do problema em questão, passou-se a pesquisar e estudar sobre como é fabricação da ração, e quais os nutrientes existentes na ração industrializada vendida no mercado. A partir desse procedimento realizaram-se pesquisas bibliográficas pautadas em artigos científicos. Essa literatura oportunizou o conhecimento dos nutrientes necessários para a produção da referida ração. Nesta busca obteve-se o pedúnculo do caju, casca do ovo e exoesqueleto do camarão que tem nutrientes semelhantes aos indicados para nutrição do animal. Em seguida fizeram-se experimentos que resultaram numa boa consistência, porém não sendo permitido fazer testes em animais devido à biossegurança. Diante do exposto temos que fazer os experimentos através dos testes bromatológicos, nos quais será estudada a composição da ração.

PALAVRAS-CHAVE: RAÇÃO CASEIRA - EXOESQUELETO DO CAMARÃO - PEDÚNCULO DO CAJU

COMPENSADO DE FIBRA E CASCA DE COCO

Denilson Barros Silva
Diego Pena Dos Santos
Luanderson Patrick Da Silva Magno
Dalila Costa Silva (Orientadora)
Miguel da Silva Pereira Júnior (Coorientador)
E.E.E.F.M. Eduardo Angelim, Barcarena - PA

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O coco verde é muito apreciado pelos consumidores, tanto sua polpa quanto o líquido em seu interior, no entanto, as demais partes não consumidas se tornam resíduos e são descartadas de maneira irregular em diversos locais como em ruas, praias, aterros sanitários e lixões causando diversos problemas ambientais como poluição, entupimento dos esgotos e alagamento das ruas. Todos esses fatores trazem não somente danos ambientais como também riscos à saúde da população. Em consonância a isso e após observações realizadas in loco, percebeu-se a necessidade de buscar uma solução para os resíduos gerados pela casca desse fruto. Reduzir o descarte irregular do coco verde (*Cocos nucifera L.*) jogado nas ruas das cidades e das praias, propondo uma medida de reutilização desse material, através da produção de um compensado biodegradável que possa ser utilizado em diversas finalidades (como na construção civil e produção de móveis) é o objetivo deste trabalho. Para isso, coletamos o coco verde das ruas e praias do município de Barcarena (Pará), armazenamos em caixas de papelão e posteriormente realizarmos o processo de separação e secagem das partes do coco. Após secos, os materiais foram triturados em duas etapas: primeiro o mesocarpo e o epicarpo (casca externa), e depois a casca rígida (ouriço). A união dos componentes do coco foi feita utilizando-se goma de tapioca para posterior montagem e prensagem do material. O compensado produzido apresentou boa resistência, leveza e é todo biodegradável. Além disso, possui baixo custo de produção, podendo futuramente ser utilizado para fabricação de móveis e até mesmo pela construção civil. Ainda serão necessários aprimoramentos no produto, como a impermeabilização, pois o mesmo ainda é sensível a água. Logo, continuaremos buscando parcerias para aprimorar a técnica e, se possível inserir o produto no mercado.

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - REAPROVEITAMENTO - REUTILIZAÇÃO

CRISE DOS ANTIBIÓTICOS: BACTERIOCINAS DO SORO DE LEITE DE VACA FERMENTADO POR GRÃOS DE KEFIR. UMA POSSÍVEL SOLUÇÃO?

Samara Rossi de Barros Almeida
Sophia Rossi de Barros Almeida
Maria Raquel Manhani (Orientadora)
Débora Ayame Higuchi (Coorientadora)
IFSP - Campus Suzano, Suzano - SP

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

O desenvolvimento dos antibióticos significou uma nova era para o tratamento e controle de bactérias patogênicas.Contudo, esses patógenos apresentam grande capacidade natural de mutação genética, que faz com que os antibióticos produzidos percam seus efeitos, gerando a chamada "crise dos antibióticos" que, por sua vez, é favorecida pela decadência na produção de novos antibióticos. Diante disso, este projeto propõe analisar a presença de bacteriocinas – peptídeos bacterianos com atividade bactericida – no soro da fermentação do leite de vaca por grãos de kefir – organismo vivo que possui, entre outras, bactérias ácido lácticas capazes de produzir tal peptídeo, segundo sua ação antibiótica. Para tanto, ao soro, separado por centrifugação, foi aplicado álcool etílico 99,5% a frio e NaCl, provocando a precipitação de suas proteínas, posteriormente coletadas e ressuspensas em solução salina. Com a nova solução, realizou-se dois testes principais: (1) eletroforese – que permite identificar a possível presença das bacteriocinas no soro a partir da sua massa molecular; e (2) os desafios – que consistem na exposição das proteínas a diluições seriadas de duas bactérias (*E.Coli* e *S.aureus*). O plaqueamento de cada ensaio permitiu avaliar o efeito antibiótico do substrato proteico produzido. As análises apontaram ação antibiótica positiva após 48 horas de exposição dos patógenos às proteínas,de forma que no plaqueamento não houve o crescimento das bactérias expostas ao material. Além disso, na eletroforese,visualizou-se a presença de peptídios com massa molecular abaixo de 10KDa, faixa de tamanho que indica a presença das bacteriocinas no material analisado. Ressalta-se que a metodologia empregada pode ser facilmente reprodutível em escala industrial, devido à simplicidade do processo fermentativo e dos reagentes empregados. Além disso, a associação das bacteriocinas com antibióticos inativos apresentou a capacidade de reativá-los, gerando recuperação de investimentos.

Projeto finalista pela MOCCIF19 - 4ª Edição da Mostra Científica e Cultural do IFSP Suzano

PALAVRAS-CHAVE: CRISE DOS ANTIBIÓTICOS - KEFIR - BACTERIOCINAS

DESENVOLVIMENTO DE UM MICROSCÓPIO PORTÁTIL FABRICADO EM IMPRESSORA 3D COMO AGENTE FACILITADOR DO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Eduarda Lopes Mendes
Davi Paula da Silva
Giovana Hanae Assanuma Loechel
Rafael Rogora Kawano (Orientador)
Fernanda de Souza Sezerino (Coorientadora)
IFPR - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O âmbito educacional frequentemente torna-se insatisfatório para remodelar suas novas óticas, sucedendo na necessidade de uma maior aproximação destas atividades com os alunos. Seguindo essa linha de raciocínio, o presente trabalho apresenta o desenvolvimento de um microscópio alternativo fabricado em uma impressora 3D nas dependências do Instituto Federal do Paraná - Campus Paranaguá, no Lemarde FabLab IFPR. O mesmo, por sua vez, tenciona desenvolver um protótipo capaz de ser utilizado com o auxílio de um smartphone com câmera, com o intuito de complementar principalmente as aulas de ciências e biologia. Caracterizado por ser uma versão atualizada e inovadora de um microscópio de mesa, elaborado a partir de resíduos recicláveis, pode-se dizer que este é mais econômico e simples. Os resultados a partir da presente pesquisa dialogam com três oficinas abrangendo respectivamente três esferas do contexto escolar: educação pública, privada e ensino especial. Desta forma, foram realizadas aulas expositivas de utilização do microscópio com base na visualização de diversas espécimes da natureza; A mesmas partiram desde observações de elementos da botânica, zoologia, micologia e histologia. Ademais, pode-se elucidar que as demonstrações foram de grande interesse para os participantes, capazes de assimilar as estruturas microscópicas das plantas e demais elementos, quanto para os integrantes do projeto, atraídos a apresentar em outro momento o projeto à outros educandos.

Projeto finalista pela Seminário de Extensão, Ensino, Pesquisa e Inovação do IFPR - SE²PIN

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO DE BIOLOGIA - RECURSOS DIDÁTICOS - OFICINAS PEDAGÓGICAS

DIGER-BIO - PRODUÇÃO DE GÁS E BIOFERTILIZANTE A PARTIR DE RESTOS DE ALIMENTO

Maria Eduarda
Caroline Carvalho de Morais
Flávio Eduardo
Marilia dos Santos Pinheiro (Orientadora)
Alair Freire (Coorientador)
Centro de Ensino Médio Integrado do Gama, Gama - DF

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

O biodigestor tem como objetivo transformar matéria orgânica, depositada em seu interior, em gás metano e em biofertilizante. O grupo teve como desafio desenvolver um biodigestor que seja pequeno e compacto para que caiba em todos os tipos de moradia e que tenha a mesma capacidade de produção de biogás que um biodigestor de porte maior. Neste projeto os pesquisadores visam melhorar os destinos dos restos de matéria orgânica, que são utilizadas na alimentação, pensando no futuro. O protótipo criado pelo grupo é de baixo custo na tentativa de alcançar o maior público possível. O protótipo passou por uma fase de testes que duraram 21 dias, o tempo necessário para a produção do gás metano em uma quantidade razoável. O protótipo desenvolvido pela equipe propõe-se a reciclar os restos alimentícios, contribuindo com a redução e descarte inadequado de resíduos orgânicos promovendo a produção racional de gás combustível doméstico auxiliando ainda a prática sustentável de agricultura domiciliar com a produção de chorume como fertilizante proveniente da biodigestão. Objetiva-se ainda divulgar e conscientizar a população sobre as vantagens do Diger-bio doméstico, desencorajando o consumo exagerado e desperdício de alimentos, deste modo o grupo tem como objetivo a criação de um Diger-bio individual, este tem como função dar um novo e melhor destino aos restos de alimentos produzidos pelas pessoas. A equipe propõe o desenvolvimento de um Diger-bio doméstico individual com o objetivo de auxiliar na gestão sustentável do lixo orgânico produzido pelo planeta. O Diger-bio utiliza restos de alimentos orgânicos, e busca atrair consumidores através do seu baixo custo, apresentando um tamanho reduzido que facilita na sua instalação sem gerar custos. O Diger-bio propõe a redução de gastos através da produção de gás metano que pode ser utilizado com gás de cozinha, diminuindo então a poluição causada no meio ambiente.

Projeto finalista pela Expocemi

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - RESÍDUOS ORGÂNICO - BIODIGESTÃO

EFEITO FUNGITÓXICO DE EXTRATOS VEGETAIS SOBRE O DESENVOLVIMENTO IN VITRO DO FITOPATÓGENO *COLLETOTRICHUM GLOEOSPORIOIDES (PENZ.)* CAUSADOR DA ANTRACNOSE EM MAMOEIROS

Augusto Cesar Catuzzo
Dionéia Schauren (Orientadora)
Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Unidade II, Toledo - PR

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

A antracnose é uma doença pós-colheita causada pelo fungo *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz) e está presente em todo o Brasil, principalmente nas regiões Sul e Sudeste caracterizada pelo aparecimento de manchas escuras e irregulares, afetando o caule, ramos, folhas e frutos. Se a produção possuir condições favoráveis ao seu desenvolvimento, as perdas podem chegar a 100 % e muitas vezes para o controle são utilizados agroquímicos que podem trazem prejuízos à saúde, não só da planta como do produtor e do consumidor. Sabendo disso, o presente estudo objetivou avaliar a ação antifúngica de extratos vegetais aquosos de 28 diferentes plantas, nas concentrações de 5g/L-1, 10g/L-1 , 15g/L-1 e 20g/L-1, em meio BDA, totalizando 112 tratamentos mais o controle (sem extrato). O experimento foi desenvolvido no Laboratório de Ciências do Colégio Estadual Jardim Porto Alegre no município de Toledo-PR. Os extratos foram armazenados em garrafas PET devidamente higienizadas, com capacidade para 250mL, por um período de sete dias em ambiente com temperatura ambiente e sem incidência de luz. Após esse período os extratos foram diluídos em meio BDA, foram autoclavados e posteriormente inoculados. Avaliou-se o crescimento micelial das colônias a cada 24 horas até uma das colônias atingir o tamanho total da placa (10 dias). Os dados das médias de crescimento foram submetidos à análise de variância e a teste de média de Scott-Knott a 0,05% de significância. Os tratamentos com *Ruellia simplex* na concentração de 15gL -1 apresenta um maior potencial de inibição do crescimento do fungo *Colletotrichum gloeosporioides* (Penz.),diferindo com uma taxa de 34,44% de inibição do crescimento do fungo em relação ao controle, juntamente com o *Quassia amara L.* concentração de 15gL-1, que apresentou a taxa de 55,62% de inibição do crescimento do fungo.

PALAVRAS-CHAVE: MAMÃO - CONTROLE ALTERNATIVO - FUNGICIDA NATURAL

ENERGIA ATRAVÉS DA INCINERAÇÃO DO LIXO

João Vítor da Silva Feltrin
Raquel Nagila Melo (Orientadora)
Colégio Sagrado, São Leopoldo - RS

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

A incineração do lixo possui vantagens e desvantagens. Considerada uma prática sustentável, a incineração pode ser bastante vantajosa para organizações e para o nosso meio ambiente. Tempos atrás a incineração não era utilizada, pois não havia filtro adequado e sem o filtro todos os objetos incinerados acabavam poluindo o céu com sua fumaça. A intenção deste projeto é mostrar a necessidade de adquirir esse produto. Sabemos que existem algumas usinas de incineração no Brasil, mas todas elas não têm o filtro adequado, por isso queremos mostrar que uma cidade como São Paulo com todo aquele lixo arrecadado poderia gerar energia para 100 mil casas com a utilização deste sistema.

Projeto finalista pela II SINERGIA: Mostra Científica - Sustentabilidade, Inovação e Energia

PALAVRAS-CHAVE: INCINERAÇÃO - SUSTENTABILIDADE - GERA ENERGIA LIMPA

ESTUDO COMPARATIVO DA QUALIDADE DAS ÁGUAS QUE ABASTECEM VALINHOS E A PRESERVAÇÃO DOS MANANCIAIS

Thayná Silveira Lopes
Júlia de Souza
Giovane de Lima Galvão Rodrigues
Bruna Ducret de Souza (Orientadora)
Alécio Cau (Coorientador)
E.E. Profa. Maria Neiva Abdelmassih Justo, Valinhos - SP

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Devido à atual proposta de revisão do Plano Diretor do município de Valinhos, importantes áreas rurais que deveriam ser de preservação ambiental, como a Serra dos Cocais, poderão ser urbanizadas e desta forma vir a comprometer diretamente o volume e a qualidade das águas disponíveis nas barragens de Santana dos Cuiabanos e Moinho Velho, e, indiretamente, a barragem das Figueiras. A revisão do Plano Diretor da cidade de Valinhos é uma oportunidade para ressaltar a necessidade de preservação e proteção destas áreas que abrigam reservatórios de águas. Acredita-se que as águas provenientes dos mananciais da cidade de Valinhos (barragens) possuem uma qualidade superior em relação à água do Rio Atibaia. A partir de uma parceria com o Laboratório de Saneamento (LabSan) da Faculdade de Engenharia Civil (FEC) da Unicamp, propõe-se analisar, de acordo com o IQA (Índice de Qualidade da Água), as diferentes fontes de captação de água para consumo no município de Valinhos. Para tanto, foram coletadas amostras de água dos seguintes pontos de captação: Barragem das Figueiras, Barragem Moinho Velho, Barragem Santana dos Cuiabanos e Rio Atibaia. O principal objetivo deste trabalho é o cálculo do IQA das amostras coletadas e a realização de uma comparação dos pontos de captação de água para consumo da população. Após as análises, pode-se concluir que a qualidade das águas dos reservatórios das barragens Santana dos Cuiabanos, Moinho Velho e Figueiras possuem nível mais elevado que a do Rio Atibaia. A coleta e o tratamento da água proveniente das barragens são mais vantajosos, pois envolve um menor custo para tratá-las e para realizar a distribuição, visto que os três reservatórios estão mais próximos das estações de tratamento de água.

PALAVRAS-CHAVE: TRATAMENTO DE ÁGUA - IQA - PRESERVAÇÃO AMBIENTAL

ESTUDO COMPARATIVO DO CRESCIMENTO E DESENVOLVIMENTO QUÍMICO DA *PERESKIA ACULEATA MILLER* CULTIVADA EM PAR E EM SISTEMA FOTOSSINTÉTICO ATIVO

Ariel Amorim Peixoto Batista
Rafael Sacramento Serra das Neves
João Matheus Souza Oliveira
Solange Rodrigues Muti (Orientadora)
Elton Borges De Sena Barreto (Coorientador)
Colégio Estadual Mario Augusto Teixeira de Freitas, Salvador - BA
Centro Juvenil de Ciência e Cultura - Central, Salvador - BA

Ciências Biológicas - 207 Fisiologia

A Pereskia aculeata Miller mais conhecida como ora-pro-nobis, é uma cactácea de fácil reprodução, contém proteínas essenciais, podendo ter efeitos benéficos às ciências da saúde humana tanto no campo fitoterápico como no alimentício. Essa planta é uma trepadeira pertencente à família Cactaceae que pode ser encontrada da Bahia ao Rio Grande do Sul, sendo considerada uma planta alimentícia não convencional. Tal planta, além de serem usadas como fonte proteica ajuda também no tratamento de doenças degenerativas associada ao envelhecimento, na recuperação da pele em casos de queimadura e na cicatrização de úlceras. O objetivo desse trabalho é a plantação da Pereskia e a comparação:1° do crescimento, 2º dos valores nutricionais, e 3° dos valores emolientes da planta, por meio de duas estufas, uma submetida ao sistema PAR (método fotossintetizante ativo) utilizando Led UV, e a outra cultivada em luz natural. Na primeira comparação observou-se o tamanho do caule e das folhas da planta, nas quais usou-se como base as plantas das duas estufas (cultivados sob LED UV e sob luz do sol). Notou-se que na planta cultivada em PAR, o tamanho do caule cresceu 60mm e a folha em termos de largura desenvolveu-se 7mm. Na cultivada sob luz natural houve crescimento de 25mm do caule e 33mm de desenvolvimento da folha. Constatou-se que na planta cultivada em luz natural houve um ótimo desenvolvimento, porém nas cultivadas em LED UV houve uma propagação maior tanto no caule quanto na folha em 36 dias, desenvolveu-se em termos quantitativos mais do que a primeira tentativa, ou seja com luz do solar.

PALAVRAS-CHAVE: PERESKIA ACULEATA MILLER - PAR - PANC (PLANTAS ALIMENTÍCIAS NÃO CONVENCIONAIS)

FABRICAÇÃO E UTILIZAÇÃO DO BIODIESEL COMO COMBUSTÍVEL ALTERNATIVO

Kaio Barcelos Ribeiro Primo
Lauany de Abreu Barreiro
Lucas do Espírito Santo Tavares
Jessica Monteiro da Silva Tavares (Orientadora)
Patrícia Rodrigues de Paula (Coorientadora)
E.M. Amaro de Souza Paes, São João da Barra - RJ

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O objetivo do projeto é buscar alternativas para substituição do óleo diesel em motores, visto que esse provém do petróleo, fonte que, apesar de ser a mais usada no mundo atualmente, é limitada e com previsão de esgotamento futuro, além de não ser uma fonte considerada limpa. Uma possibilidade é utilizar os biocombustíveis que são fontes de energia biodegradáveis e renováveis, inclusive com a possibilidade de reutilização de materiais em sua produção, como por exemplo, o óleo de cozinha, contribuindo também para a reciclagem de materiais que provavelmente teriam destinações impróprias. O projeto, portanto, trata sobre as qualidades dos biocombustíveis em relação aos combustíveis normalmente utilizados no dia a dia, além de trabalhar com métodos de fabricação de biocombustíveis, como o biodiesel. Foram feitas pesquisas, análises teóricas, cursinhos específicos, debates em grupo, visitas técnicas e experimentos. Foram fabricados, na cozinha da escola, a partir de materiais simples como álcool e óleo de cozinha reutilizado, biodiesel a partir de óleo vegetal e de gordura animal. O óleo vegetal foi aceito como a melhor alternativa, visto que a transformação dele em biodiesel se faz de forma barata, rápida e sustentável, enquanto a gordura animal apresentou desvantagens por solidificar o material após a produção, como indicado na literatura pesquisada. Durante a produção do biodiesel foi possível também produzir sabão e sabonetes com a glicerina, produto da reação de transesterificação realizada. Os sabonetes foram distribuídos durante a exposição de resultados na VIII Feira Municipal de Ciência e Tecnologia (FEMUCTI/SJB). Conclui-se que é possível produzir e utilizar biodiesel de forma simples, barata e com reutilização de materiais, o que contribui para a diminuição de poluentes na atmosfera (com o uso de combustíveis fósseis) e diminui, com a reutilização, a disposição imprópria de resíduos como óleos que são altamente poluentes quando lançados em locais indevidos.

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

PALAVRAS-CHAVE: BIODIESEL - COMBUSTÍVEL - SUSTENTABILIDADE

FILTRO SUSTENTÁVEL COM UTILIZAÇÃO DE MORINGA

Amanda Cotrim Sene Oliveira
Maria Luiza Silva Rodrigues
Thayssa Eduarda Soares de Almeida
Pedro Gilberto Silva de Morais (Orientador)
E.E. João Pinheiro, Ituiutaba - MG

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

A água é um recurso natural finito e indispensável para a existência das espécies conhecidas no planeta Terra, mas sabe-se que a quantidade de moléculas de água no planeta é praticamente a mesma desde o seu resfriamento. A água como substância não deve acabar no planeta, mas a água em condição de ser usada pode sim acabar ou tornar-se rara. A conservação da água potável e sua consequente utilização pelas espécies de seres vivos é indispensável. Na cidade de Ituiutaba, uma escola pública capta a água da chuva em uma caixa subterrânea que tem capacidade de armazenamento de aproximadamente 15.000L. Esta água é utilizada para lavar a escola e irrigar as plantas, promovendo uma economia de cerca de 40% de água tratada fornecida pela empresa pública de água. A capacidade de armazenamento passará para 25.000L. Após conclusão de ligação entre a caixa subterrânea e uma caixa do tipo taça instalada recentemente na escola. A água da chuva, por passar pelo pátio da escola, leva consigo para a caixa subterrânea matéria orgânica, o que faz com que a água tenha mal cheiro, tornando sua utilização desagradável. Neste trabalho testou-se casca de galhos, frutos sem sementes e sementes de moringa para verificar qual dessas partes é mais eficiente na limpeza da água. Todas as três apresentaram resultados na queda do mal cheiro e também na mudança da cor da água. Observou-se que a semente moída foi mais eficiente, mas tornou a água esbranquiçada. A água será novamente testada com o fruto e sementes moídos, para depois construir-se um filtro com a utilização do fruto e das sementes, canos de PVC, sacos de ráfia usados e carvão, para ser mais eficiente para retirada de sólidos e evitar o mau cheiro. Serão também efetuados testes microbiológicos antes e depois da água submetida às partes do fruto da moringa.

Projeto finalista pela FICP - FEIRA DE IINICIAÇÃO CIENTÍFICA NO PONTAL TRIÂNGULO MINEIRO

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA DE REUSO - MORINGA OLEÍFERA. - SEMENTES

HERBIVORIA EM '*DALBERGIA ECASTOPHYLLUM*' E POTENCIAL FITOTÓXICO DE '*SCHINUS TEREBINTHIFOLIUS*' DE ÁREA ESTUARINA DO LITORAL NORTE DE PERNAMBUCO, BRASIL

Beatriz Fernanda de Araújo Trindade
Karolyne Lucia Ortiz Alves
José Antônio Bezerra de Oliveira (Orientador)
Erem Professora Euridice Cadaval, Itapissuma - PE

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Objetivou-se neste estudo: a) testar a hipótese do vigor da planta (HPV) e a hipótese do estresse vegetal (HEV) em *Dalbergia ecastophyllum* e; b) verificar o potencial fitotóxico de folhas de *Schinus terebinthifolius* submetidas a duas condições de estresse na germinação vegetal. O trabalho desenvolveu-se na área estuarina de Vila Velha (Itamaracá-PE). No teste da HVP escolheu-se aleatoriamente 200 ramos de *D. ecastophyllum* e mensurou-se o comprimento do ramo, o número total de folhas e o número total de galhas. Utilizou-se regressão linear para testar esta hipótese. Para a HEV foram amostradas aleatoriamente 50 folhas de *D. ecastophyllum* estabelecidas em cinco pontos de ambientes alagáveis e de cinco pontos não-alagáveis. Calculou-se o percentual de herbivoria das folhas e uma análise de variância foi ajustada. Para avaliar o potencial fitotóxico de *S. terebinthifolius*, foi realizado um experimento onde sementes de *Lactuca sativa* foram submetidas aos voláteis de folhas de S. terebinthifolius estabelecidos no ambiente estuarino (maior estresse) e em ambiente não-estuarino (menor estresse), a fim de analisar a germinação. Uma Anova foi ajustada para este teste. Com relação à HVP, não houve relação entre o número total de galhas encontradas e algum parâmetro dos ramos de *D. ecastophyllum*. Para a HEV, houve diferença entre os pontos amostrados ($p<0,01$), onde as plantas próximas à água foram mais consumidas que as menos próximas. No teste para *S. terebinthifolius* houve um decréscimo no número final de sementes germinadas de 9% e 17%, para os tratamentos 'menor nível de estresse' e 'maior nível de estresse'. Quanto à velocidade de germinação, houve redução de até 50% para o tratamento 'maior nível de estresse'.

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

PALAVRAS-CHAVE: HIPÓTESE DO VIGOR DA PLANTA - HIPÓTESE DO ESTRESSE VEGETAL - FITOTOXICIDADE

HIDROPONIA

Douglas Dantas Brandão dos Santos
Rafael Ferreira Lira
Miguel Siqueira Reis
Eduardo Cardoso de Lima (Orientador)
Yeda de Jesus Alves Estrela (Coorientadora)
Centro de Ensino Fundamental 04 do Gama (CEF 04), Gama - DF

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O projeto consiste em trazer para o convívio dos alunos a técnica do cultivo hidropônico, o conceito de energia solar e a indução à alimentação saudável, de modo integrado e acessível aos alunos e familiares, além de tornar mais clara a compreensão do ciclo das plantas e do seu papel econômico.

Projeto finalista pela Encontro de Iniciação à Ciência do Entorno Sul do Distrito Federal

PALAVRAS-CHAVE: HIDROPONIA - HORTA ESCOLAR - CLUBINHO DE CIÊNCIAS

INCRUSTAÇÃO EM RESINA: METODOLOGIA ALTERNATIVA PARA O ENSINO DE BIOLOGIA

James Noleto Brandao da Silva
Pedro Henrique Aguiar dos Santos
Vagner Alves dos Santos (Orientador)
IFTO - Campus Araguaína, Araguaína - TO

Ciências Biológicas - 204 Zoologia

Sabemos da grande dificuldade que os alunos possuem em relação à aprendizagem de alguns conteúdos trabalhados na disciplina de biologia, e da pouca quantidade de material disponíveis para as aulas práticas. O presente trabalho objetivou buscar o desenvolvimento de novas metodologias de ensino que facilitem o processo de conhecimento pelos alunos. A utilização de materiais didáticos incrustados em resina poliéster vem se tornando uma alternativa cada vez utilizada pelos professores como ferramenta didática para o ensino de biologia através de aulas práticas e/ou em laboratórios. Este tipo de metodologia é bastante utilizada devido à sua facilidade e simplicidade, além da segurança que ela oferece no manejo dos materiais. Diante dessa perspectiva, o presente trabalho apresenta o desenvolvimento de materiais e modelos didáticos incrustados em resina poliéster com técnicas mais simples e práticas para utilização como ferramenta de ensino em aulas práticas em laboratório e/ou sala de aula na disciplina de biologia. De início temos uma coleção de artrópodes incrustados que foi desenvolvida durante o andamento do projeto. O desenvolvimento do trabalho fundamentou-se com base nas dificuldades que os alunos do IFTO/Campus Araguaína relataram através de uma pesquisa feita em formulário digital. O uso de materiais incrustados em resina se torna um utensílio extremamente importante para o ensino da ciência, e deve ser utilizado como metodologia a fim de ajudar os alunos a compreenderem biologia, frente às grandes dificuldades que estes enfrentam.

Projeto finalista pela VIVA CIÊNCIA - FEIRA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO TOCANTINS

PALAVRAS-CHAVE: APRENDIZAGEM - AULA PRÁTICA - ARTRÓPODES

LEVANTAMENTO PRELIMINAR DE BORBOLETAS DO DISTRITO DE IBITIRA - RIO DO ANTÔNIO, BA

Amanda Luzia Marçal Moreira
Marcia Nicoly Batista Barbosa Pereira
Marcos Alves Batista (Orientador)
Lucineide Marçal Vieira (Coorientadora)
Colégio Estadual Professora Lia Publio de Castro , Rio do Antônio - BA

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Lepidoptera (Lepidópteros) é uma ordem de insetos muito diversificada, que inclui as borboletas e um grupo chamado de traças em Portugal ou mariposas no Brasil. O grupo inclui insectos com dois pares de asas membranosas cobertas de escamas e peças bucais adaptadas a sucção. O ciclo de vida dos lepidópteros é holometabólico e engloba quatro etapas: ovo, larva (quando é especificado por lagarta), pupa (especificada como crisálida) e imago (a fase adulta).As lagartas ou taturanas são na verdade borboletas no estágio larval. O corpo de uma lagarta divide-se em cabeça, tórax (geralmente três segmentos) e abdome (geralmente dez segmentos). As pernas verdadeiras localizam-se na região do tórax. As pernas carnudas as região abdominal são pernas falsas. Elas não se reproduzem e não há diferença sexual entre elas. Passam essa fase apenas comendo e armazenando alimentos. Existe boa diversidade de formas e comportamentos dentre os lepidópteros. É comum em várias espécies o uso de aposematismo, mimetismo e camuflagem (tanto na fase adulta quanto na larval) como meios de defesa contra predadores. Algumas também apresentam toxinas no corpo, sendo que no caso de algumas lagartas esta pode ser "injetada" em seus atacantes por meio de cerdas que o animal possui no dorso. Algumas espécies possuem um tempo de vida extremamente curto quando chegam à fase adulta, em muitos casos apenas o necessário para a reprodução. Geralmente nestes casos, o animal adulto nem sequer se alimenta, possuindo o aparelho bucal atrofiado, sendo que acumulam toda a energia necessária para viver no estágio larval. As que se alimentam na fase adulta o fazem através da sucção de líquidos, geralmente o néctar de flores ou o sumo de frutos em decomposição. As borboletas possuem uma importância econômica e ecológica muito grande: muitas flores dependem delas como polinizadores. Partindo disso, nosso objetivo é mostrar a população a importância destes seres polinizadores no ecossistema pois sem elas teríamos graves prejuízos para a flora e consequentemente para a fauna, pois muitos animais se alimentam de espécies de plantas que são polinizadas por estes seres . Mostrando-lhes também a importância de sua conservação e informar as famílias de lepidópteros existente no distrito de Ibitira, Bahia. Montamos uma caixa entomológica contendo cerca de doze espécies. Esperamos que este trabalho possa mostrar a verdadeira importância das ordem lepidópteras, não só para equipe do projeto como também a toda comunidade, estudantes, crianças e idosos.

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

PALAVRAS-CHAVE: BORBOLETA - POLINIZAÇÃO - FASES

LIMA-DA-PÉRSIA COMO SOLUÇÃO ALTERNATIVA E NATURAL PARA A DESINFECÇÃO DA ÁGUA

Taina Larissa Pires Nascimento
Julya Pires da Silva
Ana Paula Soarea da Silva (Orientadora)
Ivandi Oliveira Luz (Coorientador)
Colégio Estadual João Vilas Boas, Livramento do Brumado - BA

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

É indiscutível que a água é um elemento indispensável para manutenção da vida na Terra. Consumi-la em má qualidade causa implicações que trazem entraves na saúde, visto que afetam também a dignidade humana. Cientes da importância em assegurar uma água própria ao consumo e livre de contaminações, tornando-a acessível à maioria da população, especialmente à de baixa renda - classe mais afetada com doenças de veiculação hídrica - na presente pesquisa buscamos desenvolver um método alternativo e eficaz, capaz de tratar a água obedecendo aos parâmetros de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde no combate aos microrganismos nocivos à saúde quando presentes nesse recurso. Esta pesquisa portanto objetiva propor uma estratégia que substitua parcialmente ou incremente as propostas convencionais de desinfecção (cloro, ozônio, ultravioleta e SODIS). Esperando contribuir assim para diminuir custos econômicos, ambientais e de salubridade. Investigamos então a capacidade da lima-da-pérsia (Citrus limettioides), fruta cítrica de baixa acidez, conhecida popularmente como lima doce, na eliminação ou redução significativa dessas bactérias. Essa lima, devido à rica presença de psoralenos (substâncias fotossensibilizantes) aumenta a sensibilidade solar dos elementos com os quais entra em contato. Tais características são válidas também para as bactérias presentes na água contaminada ao uni-las ao SODIS, que é um método de desinfecção hídrica que utiliza a luz solar. Popularizando essa capacidade presente nesse cítrico, desconhecida pela maioria das autoridades, técnicos e população em geral, constatamos ser possível assegurar um tratamento mais econômico, seguro e sustentável da água, em consonância com a vida e o meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: TRATAMENTO DA ÁGUA - LIMA-DA-PÉRSIA - DESINFECÇÃO

MANGOBAG: REAPROVEITAMENTO DO CAROÇO DA MANGA ESPADA (*MANGIFERA INDICA*) NA CRIAÇÃO DE SACOLAS BIODEGRADÁVEIS

Itamar Cabral da Silva Filho
Khárita Vitória dos Santos Silva
Maria Alaíde dos Santos
Udsoneide Castro Silva Bezerra (Orientadora)
Ivanildo José dos Santos Oliveira (Coorientador)
E.E. Juscelino Kubitschek, Açu - RN

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Esta pesquisa visa investigar os problemas gerados pela intervenção desordenada do homem na natureza, que fez com que surgissem ideias que conscientizassem a sociedade a repensar hábitos e colaborar na preservação do ecossistema do planeta para amenizar os impactos da ação explorativa do homem em seu habitat. Para tanto, as sacolas biodegradáveis surgiram a partir das observações dos impactos causados na natureza pelas sacolas convencionais. Assim, o presente trabalho tem por objetivo mostrar o processo de criação de um biopolímero extraído diretamente da amêndoa da manga espada (*Mangifera indica*), reaproveitando para a criação de sacolas biodegradáveis. Os procedimentos metodológicos ocorreram por meio 26 testes realizados manualmente, seguindo as pesquisas bibliográficas de KAUR (2006), SILVA (2012), FAVERO (2008). Ao realizar os testes, diversos fatores foram observados, entre eles a rápida degradação em água. A partir desses testes e dos estudos empreendidos, pode-se afirmar que a criação de um biopolímero extraído diretamente da amêndoa da manga (*Mangifera indica*) torna-se viável e executável.

PALAVRAS-CHAVE: SACOLAS BIODEGRÁVEIS - AMÊNDOA DA MANGA - BIOPOLÍMERO

MELHORIA DA EFICIÊNCIA DO POLÍGRAFO POR MEIO DE ADIÇÃO DE DADOS NEURAIS

Samantha Sabino Pamplona Souza
Rafael Assenso (Orientador)
E.E. Alexandre von Humboldt, São Paulo - SP

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

Identificar a mentira é um objetivo muito importante para a área de investigação criminal. Pessoas inocentes podem ser condenadas injustamente, o desaparecimento de pessoas pode ficar sem solução, e criminosos livres de cumprir suas penas. Este trabalho teve por objetivo aumentar a eficiência do polígrafo, também conhecido como detector de mentiras, por meio da adição de dados neurais. Foram realizadas pesquisas bibliográficas que permitiram obter a definição de polígrafo e a forma como o mesmo funciona. Foi possível também verificar como se dá a obtenção de dados neurais, além de conhecer os diversos métodos de identificação da mentira e sua eficiência. O método identificado como o mais eficiente é a ressonância magnética funcional, capaz de detectar as áreas do cérebro ativas durante o ato da mentira. Apesar da sua eficiência, o teste é logisticamente complexo, pois exige aparelho extremamente custoso e pode ser influenciado por vários fatores externos. Assim, de modo a aproveitar a eficiência do monitoramento da atividade de certas áreas do cérebro, o método escolhido foi baseado no eletroencefalograma, um método não invasivo, de baixo custo e relativamente simples operação. Foram realizados testes onde um eletrodo foi colocado na região da cabeça de um voluntário correspondente à área que se ativa quando a pessoa mente, enquanto o mesmo participava de um jogo de cartas onde, eventualmente é necessário um "blefe", estratégia na qual se deve enganar o adversário fingindo ter boas cartas. Nos testes, o sistema foi capaz de identificar vinte e cinco, de vinte e seis blefes, ou seja, o sistema apresentou uma eficiência de 96,15% na identificação da mentira, o que permite concluir que a análise de dados neurais é mais eficiente que o polígrafo na identificação da mentira, já que o mesmo apresenta 60% de eficiência, segundo as pesquisas teóricas.

PALAVRAS-CHAVE: POLÍGRAFO - MENTIRA - ELETROENCEFALOGRAMA

OBTENÇÃO DE ÁCIDO CÍTRICO A PARTIR DO RESÍDUO DO MILHO E DO BAGAÇO DA CANA POR BIOTRANSFORMAÇÃO

Ana Carolina Landeldt da Silva
Evandro da Silva Oliveira
Felicia Megumi Ito (Orientadora)
IFMS - Campus Coxim, Coxim - MS

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O desenvolvimento no setor agroindustrial tem colaborado para o crescimento econômico do país, entretanto, contribui sistematicamente para a geração de grandes quantidades de resíduos. Seu manejo inadequado pode contaminar o solo, ar e sistemas hídricos, criando problemas ambientais. A exposição destes resíduos ao ambiente é uma das preocupações dos profissionais que lidam com a área de saneamento ambiental e das administrações municipais. Apesar de os resíduos agroindustriais apresentarem elevado potencial poluente, não podem ser considerados como lixo, pois possuem valor econômico agregado e podem ser tratados e reaproveitados no próprio setor agroindustrial, sendo denominados de resíduos. A crescente preocupação com o meio ambiente vem mobilizando vários segmentos do mercado, tais como, inúmeros órgãos governamentais e indústrias estão se preparando para aplicar uma política ambiental que diminua os impactos negativos à natureza. Os resíduos agrícolas e agroindustriais, depois de gerados, necessitam de destino adequado, pois, além de criar potenciais problemas ambientais, os resíduos representam perdas de matérias-primas e energia, exigindo investimentos significativos em tratamentos para controlar a poluição. A indústria de alimentos, farmacêutica, de biotecnologia, entre outros setores da indústria, buscam a tendência de desenvolver novos veículos agregando sustentabilidade e qualidade a esses produtos obtidos de resíduos agrícolas e agroindustriais. O desafio deste trabalho é aproveitar esses resíduos, como o bagaço da cana-de-açúcar e palha do milho através da biotecnologia de transformação de matéria-prima por microrganismos para obtenção de ácidos cítrico com alto valor de (re)utilização.

Projeto finalista pela FEIRA ESTADUAL DE TECNOLOGIAS, ENGENHARIAS E CIÊNCIAS - FETECMS

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS - ASPERGILLUS JAPONICUS - ÁCIDOS ORGÂNICOS

PERCEPÇÃO DA POPULAÇÃO DA ÁREA URBANA DO MUNICÍPIO DE PIMENTA BUENO, SUDOESTE DA AMAZÔNIA, SOBRE PANC'S

Larissa Ramos da Silva
Priscila Cofani Costa Pomini (Orientadora)
E.E.E.F.M. Marechal Cordeiro de Farias, Pimenta Bueno - RO

Ciências Biológicas - 203 Botânica

O projeto trata-se de uma análise sobre as plantas que apresentam potencial para serem utilizadas na alimentação, compreendendo o contexto cultural e social da população envolvida. Nesse contexto, as plantas alimentícias não convencionais (PANC's) são ricas em nutrientes, o que as torna uma alternativa na alimentação. Este estudo tem como objetivo descrever a percepção da população sobre plantas alimentícias não convencionais. Foram realizadas entrevistas com 120 moradores de três bairros da cidade de Pimenta Bueno-RO, com o intuito de conhecer e descrever as possíveis plantas que eles utilizam na alimentação, bem como traçar um perfil socioeconômico das pessoas que fazem o uso desse recurso. Assim, torna-se necessário o conhecimento das possibilidades de utilização das plantas para enriquecer a alimentação diária.

PALAVRAS-CHAVE: CONHECIMENTO POPULAR - PLANTAS ALIMENTÍCIAS - ETNOBOTÂNICA

PLACA ITA: ISOLAMENTO TÉRMICO E ACÚSTICO UTILIZANDO A FOLHA E A RESINA DO CAJUEIRO

José Renysson Paz Matos
Raissa Jamile de Lima Galvão
Wyara Geidiane Souza dos Santos
Robson Oliveira de Morais (Orientador)
Acácio Joaquim de Figueiredo Neto (Coorientador)
E.E. Sérvulo Pereira de Araújo Ensino Médio, Bodó - RN

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Esse projeto foi desenvolvido no ano de 2019 na Escola Sérvulo Pereira de Araújo. Partindo da constatação de que a sala de rádio não apresentava a condição de temperatura ideal e também apresentava deficiência acústica, procurou-se uma alternativa barata e sustentável para resolver esse problema. Dessa forma foram produzidas placas de isolamento térmico e acústico utilizando resina (goma) e folhas de cajueiro, materiais abundantes na região. A resina do cajueiro além de não trazer nenhum benefício ainda pode ser prejudicial à saúde da planta levando inclusive a sua substituição. As folhas por sua vez não são reaproveitadas sendo frequentemente queimadas ou jogadas no lixo, embora seja possível a utilização da mesma como adubo ou chá. Portanto, o projeto visa melhorar a capacidade térmica e acústica da sala de rádio da escola de forma barata e sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: RESINA DE CAJUEIRO - PLACAS TÉRMICAS - SUSTENTABILIDADE

PLASTIOCA: BIOPLÁSTICO COLORIDO DA CASCA DA MANDIOCA

Maria Gabriela Almeida Batista
Josidalva de Almeida Batista (Orientadora)
Colégio Christo Rei, Redenção - PA

Ciências Biológicas - 205 Ecologia

Em nosso cotidiano, não é raro nos depararmos com diferentes plásticos. Eles são apresentados como materiais de baixo custo, mas tem provocado um alto impacto no meio ambiente, especialmente devido ao seu tempo de decomposição. Assim, este trabalho tem como objetivo apresentar uma solução sustentável capaz de substituir o plástico convencional. Após investigação bibliográfica e realização de experimentos, chegamos à Plastioca, bioplástico colorido produzido a partir da casca da mandioca. Tal proposta, inédita na literatura científica, apresenta-se como viável dado o baixo custo da matéria prima e observações referentes à maleabilidade e resistência do produto. Também reforçamos que a coloração proposta vai ao encontro das necessidades do mercado para esse produto.

PALAVRAS-CHAVE: BIOPLÁSTICO COLORIDO - CASCA DA MANDIOCA - PLASTIOCA

POTENCIAL DA ATIVIDADE INIBITÓRIA DE EXTRATOS VEGETAIS NO DESENVOLVIMENTO DE BACTÉRIAS IN VITRO

Daniel Henrique Berger
Isabela Vanzzo Delai
Milena Luiza Fischborn
Fernando Furlan (Orientador)
Lucilda Rumilda Fries Binsfeld (Coorientadora)
Colégio Gabriela Mistral, Palotina - PR

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Atualmente diversas pesquisas estão sendo realizadas visando a descoberta de novos agentes com ação antimicrobiana provenientes de extratos de plantas com propriedades medicinais. O objetivo deste trabalho é avaliar o potencial inibitório do extrato aquoso de diferentes plantas na inibição in vitro do crescimento de *Escherichia coli, Streptococcus agalactiae, Staphylococcus aureus* e *Pseudomonas aeruginosa* pela técnica de difusão em disco. Cepas bacterianas foram semeadas em meio Mueller-Hinton e incubadas em estufa. Após o crescimento, colônias foram transferidas para 4mL de solução salina 0,9% até obter uma turbidez de 0,5 da escala de McFarland, e, com swab estéril, realizou-se o estriamento bacteriano nas placas de Petri. Para a realização do experimento, foram preparados extratos aquosos utilizando folhas de alecrim, canela e panaceia e bulbos de alho, pela técnica de infusão. Para cada espécie, utilizou-se 4 gramas do material vegetal em 40mL de água destilada, e como controle positivo utilizou-se antibiótico gentamicina, e como controle negativo água destilada autoclavada. Os extratos utilizados não foram diluídos, e discos de papel filtro foram imersos nos respectivos extratos por um minuto, e logo após aplicados sobre os meios contendo as bactérias. As placas foram mantidas em estufa e todos os testes foram realizados em triplicata, e após avaliou-se a medida dos halos de inibição. Os dados foram submetidos à ANOVA e as médias comparadas pelo teste Tukey a 5% de significância. Houve inibição do crescimento bacteriano para as espécies *Pseudomonas* e *Streptococcus* frente aos extratos de canela, panaceia e alho. Para a bactéria *Staphylococcus aureus*, somente o extrato de panaceia inibiu o crescimento bacteriano, para a *E. coli*, os extratos não se mostraram eficientes. O extrato de alecrim não apresentou ação antibacteriana. Conclui-se que o extrato aquoso de canela, alho e panaceia, possuem atividade antibacteriana frente às cepas de *Pseudomonas* e *Streptococcus*.

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

PALAVRAS-CHAVE: MICRORGANISMOS RESISTENTES - DOENÇAS - DIFUSÃO EM ÁGAR

PRODUÇÃO DE BIOMOLÉCULAS BACTERIANAS POR FERMENTAÇÃO EM ESTADO SÓLIDO UTILIZANDO RESÍDUO MADEIREIRO

Maria Vitória de Miranda Rodrigues
Milena Caroline Dalanora
Danielle Hiromi Nakagawa (Orientadora)
Juliana Guerra de Oliveira (Coorientadora)
IFPR - Campus Jaguariaíva, Jaguariaíva - PR

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

Na última década houve um aumento na produção de bioprodutos e biomoléculas, visto que os mesmos apresentam especificidades químicas e são vistos como moléculas alvo para aplicabilidade em vários setores industriais e ambientais. Neste contexto, encontram-se os biossurfactantes e os biodesemulsificantes, que são compostos de grande interesse produzidos por bactérias, leveduras e fungos filamentosos. Ambos podem ser sintetizados a partir da fermentação sólida utilizando resíduos alternativos como fonte de carbono e/ou suporte. Sendo assim, o presente trabalho possui como objetivo principal, verificar a produção de biomoléculas com potencial atividade biossurfactante e biodesemulsificante pela bactéria Bacillus subtilis, por fermentação em estado sólido, utilizando resíduos madeireiros. Utilizou-se a serragem, como suporte para o processo de fermentação, e o melaço de cana de açúcar como fonte de carbono. A fermentação permaneceu em estufa bacteriológica por 120 horas a 35°C. Foram realizadas as análise de pH, condutividade elétrica, umidade e contagem de células. Para verificação da presença das biomoléculas foram realizadas análises: índice de emulsificação com tolueno e óleo de soja, tensão superficial relativa e testes de desemulsificação com quebra de emulsão O/A. Foi verificado crescimento celular durante a fermentação, diminuição da tensão superficial relativa quando comparada com a da água, e índices de emulsificação de até 54%. Para verificação de biodesemulsificante utilizou-se emulsão composta de querosene, água e o tensoativo tween 80, de modo a adicionar o sobrenadante a mesma, para verificar a sua quebra. Após 48 horas, foi possível constatar que na fermentação realizada não houve produtividade de desemulsificante. Sendo assim pode-se constatar que houve produção de biossurfactante em 120 horas de fermentação sólida utilizando serragem e melaço. No entanto é necessário realizar novas análises para investigação do biodesemulsificante.

PALAVRAS-CHAVE: BIOSSURFACTANTES - BIODESEMULSIFICANTES - RESÍDUOS MADEIREIROS

PRODUÇÃO DE ETANOL A PARTIR DE UTILIZAÇÃO DA CASCA DE ARROZ

Alessandra Fernandez Guerra
Bruna Menezes Ferreira
Maria Luíza Azevedo Rocha Matos
Lana Patrícia Uchôa Nattrodt (Orientadora)
Colégio Militar Estadual de Ensino Fundamental e Médio Cel. PM Derly Luiz Vieira Borges, Boa Vista - RR

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

Produzido através da fermentação de amido e de outros açúcares, em especial da cana-de-açúcar, o etanol, também chamado de álcool etílico, é um biocombustível altamente inflamável e incolor, sendo muito utilizado em automóveis. Essa substância é renovável, pois pode ser produzido através de qualquer matéria-prima que possua celulose, ou seja, plantas. A matéria-prima é submetida a uma fermentação alcoólica, com atuação do microrganismo Saccharomyces cerevisiae. Porém, a cana é a mais utilizada, pois apresenta maior produtividade. Após ser processado, o etanol pode ser utilizado puro ou misturado com gasolina, como combustível. Objetivamos neste projeto, apresentar uma proposta alternativa para obtenção de etanol a partir da utilização da casca de arroz. A condução deste trabalho foi feita pela análise qualitativa do material obtido em revisão bibliográfica sobre os impactos ambientais na produção de combustíveis fósseis e na produção de etanol a partir da cana-de-açúcar. O projeto foi mostrado de forma experimental exemplificando o procedimento de obtenção de etanol, em escala de laboratório. Para isso foi feito um processo de hidrólise, depois de fermentação e por fim para separar o álcool das demais substâncias foi construído um destilador caseiro. Concluímos que essa poderá ser uma sugestão possível para a diminuição do uso da gasolina, além de que essa é uma ideia inovadora e que estaremos reutilizando os resíduos de casca de arroz produzidos, visto que no Brasil há uma grande produção de arroz.

Projeto finalista pela FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS DE RORAIMA

PALAVRAS-CHAVE: PRODUÇÃO DE ETANOL - UTILIZAÇÃO DA CASCA DE ARROZ - BIOCOMBUSTÍVEIS

PRODUÇÃO DE POLPA CELULÓSICA E PAPEL A PARTIR DO SABUGO DE MILHO (*ZEA MAYS L.*)

Carlos Vinícius Kirylko Safrany
Vinícius Monte Lima (Orientador)
Colégio Bom Jesus Mãe do Divino Amor, Arapongas - PR

Ciências Biológicas - 208 Bioquímica

O sabugo de milho é abundantemente produzido, sem que lhe seja dada uma utilização. Enquanto isso, a demanda mundial por papel cresce, e o Brasil, protagonista nesse setor agroindustrial, precisará de mais matéria-prima no futuro. Sabendo que grande parte da celulose nacional provém de plantações de eucalipto e de pinus, que muitas vezes geram danos socioambientais (como ressecamento do solo, redução da biodiversidade e afastamento de nativos), são necessários outros meios de obtê-la. Assim, uma hipotética destinação adequada para o sabugo seria como fonte de celulose. São necessários estudos a fim de saber sobre sua viabilidade como fonte alternativa de celulose. Foi determinada a densidade do sabugo por meio de cálculo que envolvia as massas do resíduo seco e saturado de água; obteve-se também sua composição química por meio de pesagens a partir de extratos de cada componente obtidos a alta temperatura por meio de reagentes fortes. Por fim, formou-se polpa celulósica pelo cozimento do sabugo com soda cáustica - polpação. Falta realizar a medição de suas fibras e repetir a polpação. Os resultados preliminares indicam itens vantajosos, com a polpa relativamente clara e menor proporção de lignina (21,32% em massa), já que esta é indesejável ao papel; outros fatores são medianos, como teor de holocelulose (62,76% em massa) na média e densidade básica intermediária (0,318 g/cm3); alguns fatores são negativos, como alto teor de extrativos (15,98% em massa) nesse resíduo, o que dificulta a extração de celulose, em comparação com o eucalipto e o pinheiro. Assim, a princípio, o sabugo possui qualidades suficientes para ser matéria-prima celulósica, entretanto, ainda não há uma conclusão final.

PALAVRAS-CHAVE: SABUGO - SUSTENTABILIDADE - PAPEL

PRODUÇÃO DE XAXIM A PARTIR DE FOLHAS DE ÁRVORE E JORNAL RECICLÁVEL

Hemily Frazão de Oliveira
Nicoly Pereira da Silva
Juliana Garrido Martins Guiotti (Orientadora)
E.E. José dos Santos Almeida, Cândido Mota - SP

Ciências Biológicas - 203 Botânica

Devido à ameaça de extinção que o xaxim (*Dicksonia sellowiana*) vem sofrendo por sua utilização desenfreada na produção de vasos ornamentais, esta pesquisa teve como objetivo criar um vaso sustentável para substituir o caule dessas plantas por folhas de árvore e jornal, com intuito ambiental, econômico e ornamental. Diante disso, o projeto analisou a durabilidade e aplicabilidade do vaso por um período de três meses e como a planta se desenvolveu nos diversos ambientes testados.

PALAVRAS-CHAVE: FOLHAS DE ÁRVORE - XAXIM - VASO ALTERNATIVO

SMART HANGER- CABIDE INTELIGENTE PARA DEFICIENTES VISUAIS

Isabela Souza Moreira
Mariana Cardoso de Oliveira
Bárbara Pinheiro de Godoi
Vitória Roberto Bisanção (Orientadora)
Sesi-012, Bragança Paulista - SP

Ciências Biológicas - 207 Fisiologia

Partindo dos desafios encontrados pelas pessoas portadoras de deficiência visual, no que diz respeito não apenas a sua mobilidade de locomoção física, mas também a sua acessibilidade para realizar outras atividades em seu cotidiano como comprar uma roupa em uma loja, o projeto Smart Hanger, buscou uma forma de desenvolver um dispositivo inteligente, com uso de Arduino e App Inventor, capaz de interagir com o deficiente visual na hora de comprar suas roupas, sem a necessidade de precisar de uma outra pessoa auxiliando-o. Promovendo, dessa forma, de maneira particular, ainda mais a valorização da beleza da mulher portadora de deficiência visual e o aprimoramento das plasticidade do cérebro humano para essa deficiência.

PALAVRAS-CHAVE: DISPOSITIVO INTELIGENTE - DEFICIÊNCIA VISUAL - ACESSIBILIDADE

SUSTENTABILIDADE - CANUDO BIODEGRADÁVEL A PARTIR DE COMPONENTES NATURAIS: PALHA DE MILHO E CERA DE ABELHA

Júlia Rafaela Hanauer
Joana Bueno Hoerlle
João Victor da Rosa
Juliana Reinheimer da Silva (Orientadora)
Luciane Mittelstadt Couto (Coorientadora)
E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS

Ciências Biológicas - 201 Biologia Geral

O presente estudo justifica-se por conta de 4% do lixo de todo o mundo ser considerado de canudo plástico, ou seja, derivados de petróleo, que não são biodegradáveis. Além disso, pensou-se em algo que pudesse colaborar com o meio ambiente. A palha do milho é considerada um resíduo agrícola, pouco aproveitada de forma a gerar renda, exceto quando destinada à produção de artesanato. Visto isso, direcionou-se a ideia da confecção de um canudo biodegradável com a utilização desse recurso natural. Através de pesquisas bibliográficas, descobriu-se que a cera de abelha é um impermeabilizante altamente insolúvel em água e ótimo para a proteção de superfícies. Por conta desses aspectos decidiu-se utilizá-la para a impermeabilização do canudo. Os dois componentes estão classificados como polímeros naturais, a palha de milho sendo um carboidrato e a cera de abelha um lipídio. Foram realizados diversos experimentos para analisar a resistência dos canudos em diferentes temperaturas, a durabilidade da palha de milho e se a técnica de impermeabilização com a cera de abelha seria válida. Contudo, as pesquisas bibliográficas apontam que o canudo biodegradável é a melhor forma de ajuda ao ecossistema. Entretanto, o canudo está sob testes e contínua manutenção uma vez que ainda está em fase de implementação. Sendo assim, espera-se um produto sustentável e viável economicamente.

Projeto finalista pela MULTITEC

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - COMPONENTES NATURAIS - CANUDO BIODEGRADÁVEL

TRIAGEM DE ACTINOMICETOS COM ATIVIDADE PROTEOLÍTICAS E LIPOLÍTICA

Guilherme Branquinho Almeida Campos
Cristina Roscoe Vianna (Orientadora)
Aline de Oliveira (Coorientadora)
CEFET-MG - Campus VIII, Varginha - MG

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

O estudo dos actinomicetos, nas últimas décadas, tem despertado grande interesse comercial. Os actinomicetos são bactérias gram-positivas, que têm como habitat principal o solo. Eles se destacam pela produção de metabólitos secundários como antibióticos, vitaminas, ácidos orgânicos e enzimas. O mercado das enzimas está em amplo desenvolvimento e estima-se crescimento de 6,4% até 2024. Entre as enzimas de interesse industrial, destacam-se as lipases e proteases. A primeira enzima é utilizada como catalisadora de reações de degradação de lipídeos, e a segunda realiza a quebra das ligações peptídicas entre os aminoácidos que compõem as proteínas. Por isso, esse trabalho teve como objetivo fazer a triagem de actinomicetos produtores de lipases e caseinases, uma proteína presente no leite. Para isolamento dos actinomicetos foram utilizadas três amostras de composto orgânico, retiradas em diferentes tempos de decomposição de composteiras para produção de húmus, que utilizam resíduos orgânicos domésticos (cascas de frutas, caules de vegetais, etc.) Dos 29 morfotipos de actinomicetos isolados quatro foram classificados como bons produtores de caseinase e apenas três morfotipos foram classificados como bons produtores de lipases, sendo que os três isolados bons produtores de lipase também são bons produtores de caseinase. Essas quatro linhagens boas produtoras foram enviadas para identificação das espécies por meio de análise de sequenciamento da região 16S do rDNA, para garantir a segurança biológica de extração das enzimas. Diferentes técnicas para extração das enzimas estão sendo testadas com a intenção de utilizá-las para o desenvolvimento de um produto para limpeza de caixas de gordura de uso doméstico.

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

PALAVRAS-CHAVE: ACTINOMICETOS - LIPASE - PROTEASE

UTILIZAÇÃO DAS CASCA DE OVOS PARA PRODUÇÃO DA PASTA DE CITRATO DE CÁLCIO: SUPLEMENTO ALTERNATIVO PARA PREVENÇÃO DE DOENÇAS ÓSSEAS

Alice da Silva Barros
Vinícius Gonçalves Almeida
Eduardo Adelino Ferreira (Orientador)
Alexsandra Souza Santos (Coorientadora)
Escola João Rique Ferreira SESI, Campina Grande - PB

Ciências Biológicas - 210 Farmacologia

O cálcio é uma substância importante para o organismo humano, pois, atua na composição e fortalecimento dos ossos e na coagulação sanguínea. O objetivo do estudo é promover a utilização da pasta de citrato de cálcio ($Ca_3(C_6H_5O_7)_2$ obtido das cascas de ovos, como suplementação de cálcio na dieta das colaboradoras do Centro de Atendimento ao Trabalhador CAT – João Rique Ferreira/ SESI em Campina Grande - PB. Realizou-se uma pesquisa de campo de cunho exploratório, onde o público alvo foram as colaboradoras do CAT - João Rique Ferreira do Sesi em Campina Grande - PB, o qual possui um quadro de funcionários composto por mulheres em sua maioria (70%). A princípio, realizou-se um levantamento bibliográfico sobre o tema, em seguida aplicou-se um questionário estruturado com 14 itens, com objetivo de sondar os hábitos alimentares, bem como, o perfil socioeconômico das colaboradoras. Para compreensão destes resultados, os dados foram analisados à luz do referencial teórico e categorizado. Constatou-se que os sujeitos da pesquisa, principalmente mulheres que caracterizam a faixa etária de maior incidência de doenças ósseas, não possuem uma alimentação rica em cálcio. Produziu-se a pasta de citrato de cálcio obtido das cascas de ovos de galinha para suplementação alternativa de cálcio. Estruturou-se uma palestra de conscientização sobre a importância da alimentação saudável e consumo de cálcio, na ocasião apresentou-se o modo de preparo do citrato de cálcio e maneira de utilizá-lo no preparo de refeições. Verificou-se que a pasta de citrato de cálcio foi bem aceito pelas mulheres, avaliado como algo inovador, sustentável e com potencial de ser utilizado na dieta diária delas. O produto possui aceitabilidade pelo público alvo, mostra-se como alternativa na suplementação de cálcio devido a sua biodisponibilidade e absorção.

Projeto finalista pela MOSTRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA SESI-PB

PALAVRAS-CHAVE: SAÚDE DA MULHER - CASCA DE OVO - CITRATO DE CÁLCIO

UTILIZAÇÃO DE ACETATO DE GÁLIO – $GA(CH_3COO)_3$ – COMO POSSÍVEL MÉTODO DE CONTROLE NA PROLIFERAÇÃO BIOLÓGICA EM ARQUEAS, BACTÉRIAS E EUCARIA IN VITRO

João Vitor de Miranda Bassetto
Matheus Lopes Cardoso
Emílio José Martim Averoldi
Mara Lúcia Zucheran Sivestri de Carvalho (Orientadora)
Marco Lazaro de Sousa Batista (Coorientador)
Colégio Jean Piaget - Santos, Santos - SP

Ciências Biológicas - 212 Microbiologia

O uso indevido de antibióticos permitiu com que as bactérias desenvolvessem uma super-resistência contra estes compostos, ou seja, ficam imunes. Este problema se tornou muito grave, tanto que a indústria farmacêutica ainda não encontrou uma solução para combater as chamadas superbactérias, necessitando assim de métodos alternativos novos. Descobriu-se que alguns metais podem ser utilizados para combater infecções bacterianas, apresentando uma alternativa ao problema das superbactérias. Ademais, há outro sério problema em destaque: os fungos e as leveduras com as chamadas micoses. Por serem organismos de grande incidência entre as infecções hospitalares e algumas espécies apresentarem resistência a diferentes fármacos, há evidências de que alguns metais, em formas inorgânicas, possam ser uma solução alternativa para o controle de infecções por estes organismos. Nosso trabalho mostrou que, numa etapa preliminar, o nitrato de gálio, $Ga(NO_3)_3$, cujo íon Ga^{3+} apresenta comportamento químico similar ao do ferro (Fe^{3+}), inibiu o crescimento microbiano, in vitro, da bactéria Staphylococcus aureus e do fungo Candida albicans na sua forma leveduriforme, em diferentes concentrações de $Ga(NO_3)_3$. Desta forma, com o intuito de entendermos melhor o comportamento do gálio, a síntese e caracterização do acetato de gálio foi proposto em colaboração com o Laboratório de Materiais Fotônicos do Instituto de Química da USP. Além de seu estudo biológico em culturas de bactérias, arqueas e eukaryas como leveduras e células humanas normais e tumorais a fim de entendermos o seu comportamento frente a inibição da proliferação celular.

PALAVRAS-CHAVE: ACETATO DE GÁLIO - CONTROLE BIOLÓGICO - NITRATO DE GÁLIO

UTILIZAÇÃO DO FRUTO DO JATOBÁ (*HYMENAEA STIGONOCARP*) PARA A PRODUÇÃO DE BEBIDA NUTRICIONAL

Diogo de Souza Regis
Wilka Teixeira de Miranda (Orientadora)
Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Grande, Barreiras - BA

Ciências Biológicas - 203 Botânica

Objetivou-se com este trabalho, avaliar o nível de aceitação de uma bebida láctea oriunda do beneficiamento do jatobá (*Hymenaea sp.*), bem como os benefícios que a ingestão regular do fruto pode propiciar à saúde. Para a produção da bebida láctea, foram utilizados frutos do jatobá, oriundos da vegetação do povoado da Baraúna, município de Barreiras - BA. Estes frutos foram descascados e ralados, para retirada da polpa, a qual foi adicionada aos demais ingredientes, sendo os mesmos peneirados, para retirada dos resíduos sólidos e levados ao cozimento a fim de se obter uma textura mais cremosa e posteriormente, deixada para esfriar em temperatura ambiente por 30 (trinta) minutos, acondicionando-a em seguida, em recipiente de PET transparente e levados à geladeira para refrigeração e conservação a 5°C. Após este processo, foi feita uma análise sensorial, avaliando seu sabor, cheiro, textura, grau de consumo e indicação. Os resultados evidenciaram que a bebida se mostrou agradável ao paladar e que a mesma pode ser consumida como fonte nutricional, gerando múltiplos benefícios à saúde humana.

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

PALAVRAS-CHAVE: PRODUÇÃO DE BEBIDA - NUTRIENTES - JATOBÁ

CIÊNCIAS DA SAÚDE

A MUSICOTERAPIA NO TRATAMENTO DA DEPRESSÃO

João Vitor Rangel Miranda
Matheus Teixeira Palandi Fábio
Tevi Jin Wei Chen
Pedro Flávio Gaudêncio Florentino de Castro (Orientador)
Colégio Focus, Guaratinguetá - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Esse trabalho teve como objetivo investigar a musicoterapia, principalmente enquanto forma de tratamento para a depressão. Além disso, busca trazer para a discussão acadêmica a importância desse tratamento e a necessidade da prevenção da doença, que hoje acomete, além de adultos e idosos, um grande número de jovens e crianças. A escolha do tema deu-se em função da familiaridade dos integrantes do grupo com o tema, por conhecerem e conviverem com pessoas depressivas, julgando ser de suma importância a discussão do tema, respeitando as limitações dos mesmos sobre o assunto a ser pesquisado. A significação do tema, sua novidade, atualidade e oportunidade, também foram levados em consideração. Desse modo, esta pesquisa se justifica pelo desejo e pela necessidade de colaborar na melhoria de vida das pessoas com depressão, tendo como motivação a ciência do estado em que o Brasil se encontra neste cenário, que segundo dados divulgados pela OMS em 2017 (Organização Mundial da Saúde), 6% de toda a população brasileira está sofrendo com a doença, sendo o país com maior ocorrência em toda a América Latina e possuindo a 5° maior população depressiva de todo o mundo. Espera-se que esta pesquisa possa contribuir ao máximo na investigação do desempenho desse método, fazendo-o receber mais análises, e consequentemente, melhores recomendações. Para que assim, se possa ter a possibilidade de maior acessibilidade aos indivíduos que necessitarem de sua utilização. Nesse sentido, para verificar a eficácia desse método que originaliza o objetivo desta pesquisa, foram realizadas pesquisas de enfoque qualiquantitativo, com a realização de questionários destinados e focados nas pessoas com depressão e entrevistas com os profissionais que atuam nessa área da saúde.

PALAVRAS-CHAVE: MUSICOTERAPIA - DEPRESSÃO - QUALIDADE DE VIDA

A UTILIZAÇÃO DE BANANA VERDE (*MUSA SPP*) PARA A PRODUÇÃO DE ALIMENTOS SAUDÁVEIS COMO MÉTODO TERAPÊUTICO NUTRICIONAL AOS PORTADORES DE DIABETES MELLITUS TIPO I E II NA ESCOLA ESTADUAL DE ENSINO EM TEMPO INTEGRAL MARIA DO CARMO VIANA DOS ANJOS- MACAPÁ-AP

Erick Matheus de Almeida Silva
Daniel de Sá Cavalcante (Orientador)
Rocilda Dias de Araújo (Coorientadora)
E. E. Maria do Carmo Viana dos Anjos, Macapá - AP

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

A banana verde quando desidratada, ou na forma de biomassa ou farinha, é rica em fibras e um grande aliada no combate ao controle da glicose sanguínea dos portadores de diabetes mellitus. Esses alimentos, geralmente, não fazem parte do hábito alimentar desse grupo de pessoas. Neste sentido, este trabalho de pesquisa procurou produzir alimentos ricos em fibras que proporcionasse o controle da glicemia sanguínea, baseado em estudos científicos, dos portadores de diabetes mellitus tipo I e II através da biomassa, da farinha e da desidratação de banana verde (*Musa spp*). O estudo qualitativo de natureza sensorial degustativa abrangeu oito voluntários, portadores de diabetes mellitus tipo I e II, da Escola de Ensino em Tempo Integral Maria do Carmo Viana dos Anjos. Compuseram a amostra 157 pessoas, sendo 122 estudantes, 22 professores e 13 profissionais do corpo técnico-pedagógico, portadores ou não de diabetes mellitus. Ao final da coleta de dados detectou-se quatro portadores de diabetes mellitus tipo I e seis portadores tipo II. Dos alimentos avaliados pelos oitos voluntários, o bolo teve maior aceitação, pois todos consumiram o alimento e seis avaliaram em "muito bom" e dois em "bom". Já a banana fatiada desidratada e o pão tiveram boa aceitação, pois dois voluntários avaliaram que não consumiram os alimentos, sendo que os demais consumiram. Os alimentos, em geral, foram bem aceitos pela maioria, pois todos tinham ciência dos benefícios dos subprodutos que faziam parte de cada alimento para a qualidade de vida de cada um deles.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA DO ESTADO DO AMAPÁ / FECEAP

PALAVRAS-CHAVE: ALIMENTOS SAUDÁVEIS - DIABETES MELLITUS - FIBRAS DIETÉTICAS

ANALGÉSICOS FITOTERÁPICOS

Victor Oliveira de Macedo
Gabriel Candido da Silva
Richard Ramos da Silva
Ion Anselmo dos Anjos (Orientador)
Colégio Anglo Líder - São Lourenço da Mata, São Lourenço da Mata - PE

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Buscou-se neste projeto demonstrar, de maneira simples, novas compreensões do conceito de fitoterapia, conscientizando assim população de modo geral. Diante da falta de conhecimento das pessoas sobre os remédios fitoterápicos, o uso excessivo de fármacos químicos vem crescendo, trazendo consigo grandes consequências para a saúde humana e um grande custo para "o bolso" da sociedade. Este projeto se propôs a verificar se uso da bala de camomila com capim santo, com baixo custo, pode ajudar no conhecimento das pessoas sobre os fitoterápicos e no alívio da dor de cabeça. Por falta de informações, a maioria da população não compreende a rentabilidade deste tipo de medicamento natural e os seus princípios ativos. Desta forma, este projeto busca mostrar a importância de se ter este conhecimento sobre um benefício que poderia ser adquirido por uma grande parcela da população. Assim, portanto, neste estudo pôde-se concluir que cerca de 66% das pessoas que participaram deste projeto conheciam pouco ou nada sobre este assunto.

Projeto finalista pela EXPOSIÇÃO DE CIÊNCIA, ENGENHARIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

PALAVRAS-CHAVE: ANALGÉSICO - FITOTERÁPICOS - UÍMICOS

ANÁLISE DA AÇÃO ANTIBIÓTICA DO EXTRATO ORGÂNICO DA *COUROUPITA GUIANENSIS* ACERCA DE BACTÉRIAS ASSOCIADAS A INFECÇÕES HOSPITALARES

Giovana Mozer Cerqueira
Rebecca di Stephano da Silva Ramos Gomes de Souza
Maria Inês Teixeira (Orientadora)
Cleber Bomfim Barreto Junior (Coorientador)
IFRJ - Campus Maracanã, Rio de Janeiro - RJ
IFRJ - Campus Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ

Saúde - 301 Medicina

A pesquisa teve como objetivo avaliar a atividade antibiótica do extrato do mesocarpo do fruto verde da *Couroupita guianensis*, também conhecida como abricó de macaco, frente a bactérias relacionadas às infecções hospitalares. A resistência bacteriana a antibióticos afeta a saúde pública mundial, e as bactérias relacionadas às infecções hospitalares estão em destaque nesse âmbito. As despesas para o tratamento de pacientes com infecções resistentes são maiores, de acordo com dados da consultoria internacional IMS Health. No estudo em questão, foi realizada a extração sequencial em solventes orgânicos com polaridade ascendente. Em seguida, foram feitos ensaios de disco difusão e constatou-se que os extratos apresentaram atividade antibiótica. Também, foram realizados ensaios de concentração inibitória mínima (CIM) para verificar o potencial da atividade antibiótica da substância, utilizando o extrato acetato de etila frente às bactérias *Staphylococcus aureus* e *Klebsiella pneumoniae* e constatou-se, respectivamente, as concentrações 1,25g/mL e 10mg/mL. Em seguida, foi feita a cromatografia em camada fina a fim de separar os compostos presentes no extrato, e por intermédio da bioautografia foi possível identificar qual desses compostos possuíam a ação antimicrobiana. Os ensaios de bioautografia foram feitos com os extratos acetato de etila e clorofórmio, e concluiu-se que frente a todas as bactérias existiam compostos com ação antimicrobiana. Ademais, foi avaliada a atividade antibiótica para verificar se o extrato possui ação bactericida ou bacteriostática. Por fim, o ensaio de citotoxicidade por MTT foi realizado para verificar a segurança da manipulação dos extratos em células de mamíferos. Futuramente, será realizada a bioautografia com outros extratos, a análise por espectroscopia de infravermelho e RMN para as moléculas com atividade antibiótica purificadas do extrato acetato de etila.

PALAVRAS-CHAVE: COUROUPITA GUIANENSIS - ANTIBACTERICIDA - MESOCARPO

ANÁLISE ERGONÔMICA DOS ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA PÚBLICA DE CAMARAGIBE: UM ESTUDO SOBRE POSTURA, USO, PESO DA MOCHILA E SUA RELAÇÃO COM A LOMBALGIA

Cassiane de Albuquerque Salvador
Jhony Roberto da Silva Carneiro
Jhonata Roberto da Silva Carneiro (Orientador)
Alessandra Maria Pereira Martins da Silva (Coorientadora)
E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE

Ciências da Saúde - 308 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

O excesso de material escolar transportado diariamente pelos estudantes impõe uma tensão extra à coluna vertebral e aos ombros provocando alterações posturais. Estudos recentes têm identificado que a carga transportada nas mochilas escolares pode ser um fator de risco para o aparecimento de dores nas costas em crianças e adolescentes, e que esse sintoma pode perdurar pela vida adulta. O objetivo deste projeto é analisar a postura dos estudantes, o uso, o peso da mochila e sua relação com a lombalgia. Esta pesquisa é do tipo bibliográfico e de observação de campo para analisar a postura dos estudantes, o uso, peso de mochila e sua relação com a lombalgia através de questionário e avaliação postural. A pesquisa segue as normas e diretrizes propostas pela resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde (CNS). Verificou-se que os estudantes têm idade de 15 a 17 anos, utilizam mochilas tradicionais de duas alças e sente dores nas costas e na nuca, e apresentam má postura no modo de sentar. Este estudo constatou que, como o escopo da nossa pesquisa foi o de verificar as possíveis dores oriundas da má postura e o peso excessivo da mochila de escolares do ensino médio, no momento se faz necessário uma intervenção educativa imediata junto aos alunos, visto que os mesmos já estão acometidos de algumas dores musculares nas costas, por motivo de má postura ou peso excessivo do uso de mochila escolar, e com isso minimizar os efeitos nocivos à coluna vertebral, pois devemos estar atentos à saúde dos alunos principalmente quando ainda estão em desenvolvimento corporal.

Projeto finalista pela MOCITEPIAL

PALAVRAS-CHAVE: DOR LOMBAR - ESTUDANTES - MOCHILA

ASZEN – FARINHA NUTRITIVA DE BAIXO CUSTO

Elisa de Almeida
Mayara Lopes de Oliveira
Gustavo Murilo Costa
Simone Taciane Barausse Lopes (Orientadora)
Juliana de Fátima Cunha Vidal (Coorientadora)
Colégio SESI, Campo Largo - PR

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

O projeto tem como proposta a produção de uma farinha nutritiva de baixo custo, a Aszen, produzida com alimentos que não são considerados aptos para venda, sendo descartados e desperdiçados, mas que são próprios para o consumo. Além disso, faz parte do projeto a criação de um site que cria uma rede de agricultores dispostos a doarem ou venderem a baixo custo esses alimentos. O projeto surge da necessidade de aliar o combate da fome, o desperdício de alimentos a uma questão econômica, permitindo, desta maneira, o acesso a alimentos nutricionais baratos, combatendo a desnutrição e favorecendo o incentivo à agricultura familiar, além de ser uma ação a favor da sustentabilidade. A ideia surgiu de conversas e entrevistas com agricultores da região, que afirmam que há muito desperdício da plantação que não é considerada própria para venda, mesmo sendo um material bom para consumo e que eles mesmo forneceriam esse material com um baixo custo ou até mesmo sem custo algum, pois é um material que gera volume e que acaba por ocupar espaço e, assim, atrapalhando e precisando de logística para o descarte.

PALAVRAS-CHAVE: FARINHA - COMBATE AO DESPERDÍCIO - NUTRIÇÃO

BIOCOLETA – UMA PROPOSTA DE EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE CAMARAGIBE

Maria Eduarda Silva Santos
Maria Clara Andrade De Lima
Helen Heloísa Farias Bezerra
Rudenice Dias de Souza (Orientadora)
Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Este projeto chama-se: "Biocoleta - uma proposta de educação ambiental no município de Camaragibe", abordando o assunto da reutilização do óleo de cozinha, o que pode ser feito, como podemos nos prevenir contra os malefícios que o óleo pode causar ao meio ambiente, e também alertando as pessoas a como reutilizar esse óleo de várias formas. Como, por exemplo, em sabão, ração, tinta, vela, etc. Fizemos uma parceria com a empresa ASA, e toda a renda do óleo de cozinha feito com o sabão, seria encaminhado ao hospital do IMIP, ajudando várias crianças e pacientes em seus tratamentos.

Projeto finalista pela FENECIT - FEIRA NORDESTINA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA

PALAVRAS-CHAVE: ÓLEO VEGETAL - EDUCAÇÃO AMBIENTAL - RECICLAGEM

CAIXA DE REMÉDIOS AUTOMATIZADA PARA AUXILIAR IDOSOS

Netaly Ghidolin Conte
Camila Vanin
Carlos Rutz (Orientador)
Guilherme Kolakowski (Coorientador)
E.E.B. Bom Pastor, Chapecó - SC

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

O atual projeto, "Caixa de remédios automatizada para auxiliar idosos", expõe um estudo acerca dos problemas enfrentados pelos idosos ao ingerir seus medicamentos e suas possíveis consequências. Dessa forma, desenvolveu-se uma caixa automatizada que ajuda a separar e organizar os fármacos conforme a necessidade do idoso. Deste modo, problemas como erro na dosagem e ingestão incorreta serão resolvidos de forma segura e acessível a todos. Para a elaboração do projeto, realizaram-se pesquisas de cunho qualitativo com uma funcionária do Centro de Convivência do Idoso e com o Secretário de Saúde do município de Itá, Santa Catarina. Além disso, reuniram-se dados a partir de instituições governamentais. Com isso, almeja-se que a caixa auxilie os idosos de forma que evite problemas de saúde devido a má ingestão de medicamentos.

PALAVRAS-CHAVE: IDOSOS - REMÉDIOS - AUXÍLIO

CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA E NUTRICIONAL DA FARINHA DO *HYMENAEA STIGONOCARPA MART*: DESENVOLVIMENTO TECNOLÓGICO DE PRODUTOS PARA PREVENÇÃO E TRATAMENTO DA DESNUTRIÇÃO

Ana Clara Diniz Pereira
Zilmar Timoteo Soares (Orientador)
Jefferson Luis Araújo Lopes (Coorientador)
Escola Santa Teresinha, Imperatriz - MA

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

A desnutrição é um estado patológico causado pela falta de ingestão ou absorção de nutrientes. Dentre as doenças nutricionais, a considerada em todo o mundo a mais prevalente é a anemia ferropriva, sendo um importante problema de saúde pública. Com isso, o presente trabalho tem por objetivo avaliar o valor nutricional e o potencial de utilização da farinha de jatobá-do-cerrado como alimento na prevenção e tratamento da desnutrição. Para alcançar o objetivo utilizou-se o jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa Mart.*) uma fabaceae arbórea de ocorrência no cerrado brasileiro. Apesar da utilização do seu fruto na culinária regional, existem poucas informações disponíveis sobre sua composição química, seu valor nutricional e aproveitamento tecnológico para a prevenção e tratamento da desnutrição. Os métodos e técnicas utilizadas na pesquisa basearam-se em experimentos para análise química e nutricional da farinha e derivados. Os procedimentos analíticos determinaram umidade, cinzas totais, acidez, pH, teor de ferro, proteínas, lipídios, vitamina C, amidos e sólidos solúveis. Composição centesimal de 100g da farinha de jatobá (*Hymenaea stigonocarpa*) para umidade 94%, cinzas 91,4%, acidez 1,58, pH 5,79, teor de ferro 0,80mg, proteína 5,61g, lipídios 3,64g, Vitamina C 33%, amido 8,45g, sólidos solúveis 3%. Biscoitos elaborados a partir de farinha de trigo suplementada com níveis de 10, 15,20 e 25% de farinha de jatobá resultaram em produtos com bom teor de fibra alimentar e considerados aceitáveis para ser consumido como alimento funcional no tratamento da desnutrição. De um modo geral, a farinha de jatobá apresenta bom potencial de utilização para enriquecimento de produtos alimentícios com fibra alimentar. Futuras pesquisas envolvendo a formulação de outros produtos alimentícios poderão permitir uma suplementação tão ou mais eficiente de farinhas panificáveis com farinha de jatobá para prevenir e tratar outras patologias.

Projeto finalista pela EXPO CIÊNCIAS DO SUDOESTE MARANHENSE

PALAVRAS-CHAVE: VALOR NUTRICIONAL - APROVEITAMENTO TECNOLÓGICO - FORMULAÇÃO

CHICLETE DE CAPSAICINA: UMA ALTERNATIVA PARA PROPORCIONAR AO ASTRONAUTA UMA MELHOR PERCEPÇÃO DOS ALIMENTOS

Ana Sofia Gonçalves Dourado
Kairo Gabriel Ceciliano Silva
João Paulo de Lima Gonçalves
Flamarion Gonçalves Moreira (Orientador)
Harumi Vitória Fukuchima (Coorientadora)
Escola SESI-Canaã Centro de Atividades Mozart Soares Filho, Goiânia - GO

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

Viagens espaciais de longa duração podem resultar em grandes conquistas para o conhecimento humano, porém, durante toda esta trajetória, os astronautas enfrentam sérios problemas que afetam sua qualidade de vida, como a falta da pressão hidrostática, que ocasiona uma obstrução nasal permanente inibindo o sabor dos alimentos, tornando seus momentos de refeição decepcionantes, podendo levá-los ao stress, depressão, falta de apetite, subnutrição e até mesmo à morte. Para resolver esta problemática nos fundamentamos em artigos como o da pesquisadora Camila Silva Tremarin. A partir deles e da informação que os astronautas consomem uma grande quantidade de chiclete todos os dias, desenvolvemos o Chiliclete, um chiclete que possui em sua composição a capsaicina, substância responsável por agir com o antagonista TRPV-1 presente nas células nervosas do nariz dos astronautas desobstruindo as vias nasais e trazendo de volta a percepção dos sabores dos alimentos.

PALAVRAS-CHAVE: OBSTRUÇÃO NASAL - PRESSÃO HIDROSTÁTICA - CAPSAICINA

COLUNA - COMO VAI A SUA?

Patrícia Maltauro Lassen
Alanis Kurek Vieira
Fabiane Pasuch (Orientadora)
E.E.B. Professor Olavo Cecco Rigon, Concórdia - SC

Ciências da Saúde - 309 Educação Física

Este projeto surgiu durante as aulas de Educação Física, a partir da percepção da má postura dos estudantes durante as aulas teóricas, chegando a um teste simples, mas eficiente, para detectar desvios da coluna e de ombro – teste de Adams. O projeto alcançou todas as turmas da escola E.E.B. Professor Olavo Cecco Rigon, atingindo a amostragem de 637 alunos e 49 funcionários avaliados. Este projeto visa melhorar a qualidade de vida dos estudantes e funcionários da escola por meio da disseminação de informação e conhecimento acerca de cuidados com a coluna vertebral. E possibilitou o enriquecimento dos conhecimentos dos alunos e funcionários no que se refere ao corpo humano, coluna vertebral e suas especificidades, bem como oportunizou o conhecimento sobre os desvios da coluna e a má postura, além de sensibilizar os estudantes para o cuidado com a coluna, propondo medidas para minimizar os males e as dores causadas por esses desvios. Para finalizar, este projeto também conta com ações de medidas posturais que já foram realizadas com os alunos e funcionários da escola, além de propostas para o melhoramento do mobiliário utilizado pelos estudantes.

Projeto finalista pela Mostra Científica da Região do Contestado de Santa Catarina-MOCISC

PALAVRAS-CHAVE: CORPO HUMANO - COLUNA VERTEBRAL - DESVIOS DA COLUNA

CONSUMO RACIONAL DE CHÁS MEDICINAIS: UMA ANÁLISE DO COMÉRCIO, QUALIDADE E USO CONSCIENTE DE PLANTAS COM FINALIDADES TERAPÊUTICAS

Vinicius de Souza Gonçalves
Marina Dias Casteglione Ferreti de Souza
Mariana dos Santos Viana
Sergio Maciel Junior (Orientador)
Hilana Ceotto Vigoder (Coorientadora)
IFRJ - Campus Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Segundo a RDC 26/2014, chás medicinais referem-se às "drogas vegetais utilizadas com fins terapêuticos e preparadas por meio de decocção, infusão ou maceração em água". Este potencial curativo se deve à existência de metabólitos em sua composição que atuam no organismo humano (RIBEIRO, 2014). Em geral, o consumo de chás medicinais se baseia na ideia de que produtos naturais não são tóxicos e estão isentos de quaisquer riscos. Entretanto, estudos têm demonstrado que plantas medicinais podem ser nocivas, caso administradas de forma equivocada. Diferentemente dos medicamentos, plantas medicinais não passam por análises rigorosas de qualidade, e sabe-se que a maior parte do comércio destas ervas ocorre de forma irregular. Plantas medicinais comercializadas podem conter elevada carga microbiana e as indicações dadas no momento da compra, em geral, não são bem fundamentadas – muitas vezes devido à ausência de profissionais de saúde na maioria desses locais. O presente trabalho teve como objetivo investigar o consumo de chás medicinais na região da cidade do Rio de Janeiro. Para tal, analisaram-se as informações expostas nas embalagens comercializadas e nas recomendações espontaneamente transmitidas por comerciantes quanto ao uso dos chás medicinais; averiguou-se, através de análises laboratoriais, a qualidade microbiológica dos chás medicinais mais comercializados na região metropolitana do Rio de Janeiro e, por fim, avaliou-se, a possível participação da formação educacional técnico-científica na construção de um senso crítico quanto ao uso racional de plantas medicinais. Os resultados indicaram inconsistências entre indicações oficiais e comerciais. As amostras analisadas apresentaram baixa qualidade microbiológica, considerando os processos extrativos indicados. As análises do questionário indicaram possível contribuição do processo educacional na construção de um senso crítico quanto ao uso racional de plantas medicinais.

Projeto finalista pela Semana da Química do IFRJ

PALAVRAS-CHAVE: PLANTAS MEDICINAIS - CONTROLE DE QUALIDADE MICROBIOLÓGICO - SEGURANÇA

DESENVOLVIMENTO DE PLATAFORMA PARA ESTUDOS DE EMG

Eyshila Emanuelle Menezes de Farias
Ellen Marjorie de Araújo Confessor
José Leôncio Ferreira Neto
Rodrigo Lopes Barreto (Orientador)
IFRN - Campus Santa Cruz, Santa Cruz - RN

Ciências da Saúde - 308 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

Nas últimas décadas, crescentes inovações envolvendo a aquisição e análise de sinais biológicos foram feitas. A eletromiografia se apresenta como uma ramificação no estudo dos biosinais, sendo que esta é focalizada nos potenciais elétricos gerados pelas fibras musculares. O presente trabalho concerne na investigação dos problemas de medição apresentados por aparelhos de eletromiografia, desenvolvendo, por meio de métodos experimentais, um circuito de condicionamento incluindo blocos de componentes capazes de processar sinais EMG captados de forma não invasiva e adaptação para dispositivos de microcontroladores, sobre o qual procura-se reduzir as influências para melhorar o desempenho na aquisição dos sinais, leitura e interpretação. Adicionalmente, notou-se que a plataforma proposta apresentou resultado satisfatório na captura destes sinais, exibindo um sinal de saída com uma frequência de amostragem coerente com a de um sinal EMG, ficando em evidência o acréscimo desta tecnologia para a comunidade científica, possibilitando algumas aplicações, a saber, no desenvolvimento de próteses biomecânicas, acionamentos eletromecânicos, para fins robóticos e na esfera da fisiologia humana.

Projeto finalista pela Mostra Tecnológica do IFRN

PALAVRAS-CHAVE: CIRCUITO DE CONDICIONAMENTO - ELETROMIOGRAFIA - INTERFERÊNCIAS

DESENVOLVIMENTO DE UM APLICATIVO PARA CELULARES PARA O CONTROLE DOS SINTOMAS DA ANSIEDADE EM ADOLESCENTES

Ana Luisa Matos Leonel Assis
Kamila Santos de Camargos Ferreira Gomes
Afonso Pacheco Matos
Elizabeth Ferreira Terra Lasmar (Orientadora)
Colégio Santa Teresinha, Formiga - MG

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Neste trabalho, estudamos sobre a ansiedade em adolescentes e propomos desenvolver um aplicativo para celulares apresentando alternativas para diminuir os níveis de ansiedade em adolescentes. A proposta foi norteada pela questão de pesquisa "De que modo um aplicativo para celular destinado a adolescentes pode colaborar no controle de crises de ansiedade no seu cotidiano?". Foi realizada uma revisão de literatura para se conhecer melhor sobre o assunto. Foi elaborado e aplicado um questionário para 100 estudantes do ensino fundamental II e médio de escolas particulares e públicas da área urbana da cidade, para sabermos se eles têm vivenciado momentos de ansiedade e depressão, conhecer os sintomas físicos e psicológicos apresentados e verificar a viabilidade da criação do aplicativo. Participamos de palestra com uma psicóloga e uma sessão terapêutica com uma psicoterapeuta para conhecermos os sintomas e alguns dos tratamentos para os transtornos de ansiedade. Através de uma aula de programação aprendemos como desenvolver o aplicativo.

PALAVRAS-CHAVE: ANSIEDADE - ADOLESCENTES - APLICATIVO

DESENVOLVIMENTO E CARACTERIZAÇÃO DE NANOPARTÍCULAS POLIMÉRICAS BIOATIVAS PARA O TRATAMENTO DE BACTÉRIAS PATOGÊNICAS

Jobismar Cortez de Oliveira Júnior
Francisco Pereira Dantas (Orientador)
Carlos Eduardo Alves Soares (Coorientador)
E.E. Aida Ramalho Cortez Pereira, Mossoró - RN

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

O projeto "Desenvolvimento e caracterização de nanopartículas poliméricas bioativas para o tratamento de bactérias patogênicas" tem como maior intuito utilizar a nanotecnologia e o aproveitamento de substâncias naturais geralmente descartadas no meio ambiente, muitas vezes sem serventia alguma para a sociedade. O projeto é de suma importância para o combate das bactérias *Staphylococus aureus* e *Escherichia coli*, pois a resistência antibiótica destes patógenos está aumentando, e várias pessoas sofrem diariamente com as infecções causadas por essas bactérias. Terapias para erradicar estas bactérias são necessárias. A partir desse princípio foram desenvolvidas nanopartículas poliméricas produzidas a partir do método de emulsão múltipla e evaporação de solvente onde foi desenvolvido um protocolo, utilizando o poliuretano (PU) e o óleo de neem (*Azadirachta indica A. Juss*), criando nanoesferas. A nanotecnologia que tem tido grande avanço na área farmacêutica desde a nanoencapsulação até tratamentos de doenças, bactérias e superbactérias na qual os antibióticos não fazem mais efeito. As nanoesferas foram produzidas e caracterizadas por espectrofotometria UV, microscopia óptica, difração de raios X, espectroscopia de infravermelho e microscopia eletrônica de varredura - MEV.

Projeto finalista pela IX FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR

PALAVRAS-CHAVE: SAÚDE - NANOTECNOLOGIA - BACTÉRIAS PATOGÊNICAS

ECOKIT DE MAQUIAGEM: CRIAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE UM KIT DE MAQUIAGEM NATURAL

Caroline Vitoriano Reis
Hiago de Oliveira Lacerda
Letícia de Oliveira Lacerda
Raquel Helena Alves Campos (Orientadora)
E.E. Newton Ferreira de Paiva, Santo Antônio do Amparo - MG

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

A maquiagem é muito utilizada no dia-a-dia, desde a mais elaborada que inclui vários produtos, até a mais básica. Pelo fato dessa utilização constante a pele é muito prejudicada pelo uso excessivo desses produtos. Esse projeto consiste na criação de maquiagens naturais que hidratam, nutrem e até diminuem linhas de expressão, tudo isso sem prejudicar a pele; o que com a maquiagem industrializada seria impossível devido à sua composição. Todos os componentes dessa maquiagem desenvolvida são 100% naturais, diminuindo os efeitos negativos de seu uso. As matérias-primas são bem simples, mas muito presentes na vida da população. Para este projeto os principais produtos naturais utilizados foram argila, carvão ativo e óleo de rícino, misturados com outros componentes que aumentam a sua eficácia e seus pontos positivos. O aprimoramento de linhas de maquiagens naturais é algo tão benéfico que além de ajudar na saúde da pele internamente e visivelmente, dará a segurança de utilizar um produto que não danifica a pele, 100% natural e que não causa o envelhecimento com o seu uso contínuo. A criação destas maquiagens também ajudará as pessoas que têm alergia aos produtos químicos presentes nas composições de algumas maquiagens. A criação e desenvolvimento dos itens deste kit de maquiagem natural foram satisfatórios esteticamente e acessíveis economicamente.

Projeto finalista pela FECOJP Feira de Conhecimento Científico da Escola João Pinheiro

PALAVRAS-CHAVE: PELE - MAQUIAGEM - NATURAL

ESTUDO SOBRE A QUALIDADE DO SONO DOS ESTUDANTES DE ENSINO MÉDIO DE UMA ESCOLA DE TEMPO INTEGRAL (ITATIBA - SP) ESTRUTURADA COM SALAS AMBIENTE

Laura Carvalho Regagnin
Luana Gabriela Teixeira Duarte
Paula Vilma de Oliveira (Orientadora)
Luciane de Fátima Bredariol (Coorientadora)
E.E. Prof. Antonio Dutra, Itatiba - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Na adolescência o sono é muito importante porque as alterações físicas, fisiológicas e psicológicas demandam um bom processo cerebral. Assim, para uma boa saúde, é necessário assegurar a boa qualidade do sono do indivíduo principalmente no período da adolescência. Nesse projeto foi investigado a qualidade do sono dos alunos de ensino médio de uma escola de tempo integral (E.E. Prof. Antonio Dutra – Itatiba - SP) estruturada recentemente com salas ambientes. No ano de 2018, outro projeto que abordava sobre a caracterização do comportamento do sono entre os alunos do ensino médio integral foi aplicado enquanto as salas eram fixas e não ambientes. O projeto atual procura analisar se as salas ambientes mascararam a qualidade do sono dos alunos, onde eles continuam com uma má qualidade de sono ou se obteve uma melhora significativa. Para medir a qualidade de sono, foi utilizado o índice da qualidade de sono de Pittsburgh (PSQI) que avalia componentes como a qualidade subjetiva do sono, latência, duração, uso de medicamento, disfunção diurna do sono, distúrbios e eficiência habitual. O PSQI original foi adaptado para que se encaixasse na questão-problema do projeto que envolve as salas ambientes. Na primeira fase, foi aplicado o questionário PSQI logo após a palestra sobre a importância do sono. Os resultados preliminares mostraram que a porcentagem de alunos com má qualidade do sono era de 62% enquanto 38% tinha uma boa qualidade de sono. Já na segunda fase, depois de aplicada conscientização com palestras e cartazes, os resultados revelaram uma porcentagem de 65% estudantes com má qualidade de sono e 35% com boa qualidade de sono. A sala ambiente contribui apenas para deixar os alunos despertos, não influenciando na qualidade do sono desses indivíduos, que embora acordados durante as aulas, não apresentam um sono de boa qualidade.

PALAVRAS-CHAVE: COMPORTAMENTO DO SONO - SALA AMBIENTE - QUALIDADE DO SONO ADOLESCÊNCIA

FORÇA EM REDE: REDE DE COMUNICAÇÃO ONLINE PARA PACIENTES ONCOLÓGICOS

Mara Cristina Santos Ribeiro
Douglas Francisquini Toledo (Orientador)
Rogério Alves dos Santos Antoniassi (Coorientador)
IFMS - Campus Três Lagoas, Três Lagoas - MS

Ciências da Saúde - 308 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

É muito comum que os pacientes oncológicos necessitem passar por um longo processo de intervenção médicas. Quimioterapia, radioterapia e hormonioterapia são algumas das situações pelas quais os pacientes supracitados podem ser submetidos. Em alguns casos é preciso usar mais de um tipo de intervenção médica durante o processo de tratamento, podendo gerar efeitos colaterais físicos e/ou emocionais indesejáveis ao paciente. Comumente, o diagnóstico da enfermidade gera ao paciente bloqueio e dificuldades em seus afazeres do dia a dia, na vida social, no seu relacionamento familiar, nas atividades profissionais, entre outros. Por esse motivo, o projeto rede de comunicação online para pacientes oncológicos, intitulado "Força em rede", tem por finalidade ajudar as pessoas diagnosticadas com câncer a encontrarem apoio, principalmente com viés emocional e informacional. O projeto "Força em rede" tem como objetivo apoiar a criação de vínculo entre os pacientes a fim de estimular o apoio de uns para com os outros e encorajá-los durante o tratamento. Para o desenvolvimento web, foi aplicado um questionário de coleta de opiniões dos profissionais da área da saúde. Destaca-se neste trabalho os resultados positivos recebidos por meio do questionário e a visita à instituição de tratamento Rede Feminina de Combate ao Câncer de Três Lagoas, que foi essencial para o aprimoramento da pesquisa.

Projeto finalista pela Feira de Ciência e Tecnologia de Três Lagoas - FECITEL

PALAVRAS-CHAVE: CÂNCER - TERAPIA OCUPACIONAL - REDES SOCIAIS ONLINE

FORCE LIFE: OBJETO FACILITADOR DA MANOBRA DE HEIMLICH

Vitória Félix Teles
Vitória Tayane Rocha da Silva
Priscilla Raquel Gurgel Rodrigues (Orientadora)
E.E. João de Abreu Ensino Fundamental e Médio, Baraúna - RN

Ciências da Saúde - 301 Medicina

A asfixia continua a ser a quarta principal causa de morte acidental em todo o mundo. Apesar dos grandes avanços da medicina em outras áreas, atualmente não existem objetos ou dispositivos capazes de facilitar a manobra de Heimlich. O objetivo deste projeto é criar um objeto eficaz, capaz de ajudar pessoas a salvar vítimas de engasgo, mesmo não tendo conhecimento sobre a manobra. O Force Life foi criado através de uma impressora 3D, baseado em um desenho com medidas semelhantes ao espaço entre o tórax e o umbigo. Esse relatório descreve os resultados da experiência com simulações de engasgo, feita com profissionais especialistas em primeiros socorros e pessoas que não possuem conhecimentos sobre a manobra de Heimlich, mostrando boas opiniões acerca do objeto, mostrando-se eficaz em sua utilidade. Ele pode ser usado em hospitais, creches, lares de idosos e outros ambientes. Com base nesses resultados encorajadores, o objeto Force Life deve ser considerado como uma opção durante uma situação de emergência de asfixia, quando não houver conhecimento sobre o método de Heimlich.

PALAVRAS-CHAVE: ENGASGO - MANOBRA DE HEIMLICH - OBJETO FACILITADOR

ICY HEAD - CRIOTERAPIA CAPILAR

Ana Jaqueline do Nascimento
Anna Luísa de Souza França
Anna Luísa de Sousa Ribeiro
Aparecido de Moraes (Orientador)
Fabiani de Azevedo (Coorientadora)
Jardim Santa Clara do Lago, Hortolândia - SP
Colégio Pectrus Ltda, Hortolândia - SP

Ciências da Saúde - 308 Fisioterapia e Terapia Ocupacional

A crioterapia é um procedimento terapêutico que tem por finalidade resfriar uma determinada região do corpo humano,para amenizar os traumas de lesões. Neste contexto, na década 70, pesquisadores desenvolveram uma técnica chamada de crioterapia capilar, que tem como objetivo resfriar o couro cabeludo de pessoas em tratamento de câncer, e que são submetidos a sessões de quimioterapia e radioterapia, agredindo as células responsáveis pelo crescimento dos cabelos, causando a sua queda. No entanto, essa técnica ainda não está acessível para a maioria dos pacientes diagnosticado com essa doença, devido ao seu alto custo e por não estar disponibilizado nas redes pública de saúde. Para tanto, esse trabalho buscou entender todo o processo envolvido nesse tratamento e suas consequências na vida das pessoas. Com o objetivo de proporcionar aos pacientes diagnosticado com esse tipo de doença, uma melhor qualidade de vida e elevando a sua autoestima, desenvolveu-se um equipamento para crioterapia capilar de baixo custo, utilizando componentes eletrônicos de fácil acesso no mercado. No entanto, o referido equipamento ainda merece intensificar os testes, principalmente em humanos, pois até o momento os testes foram realizados em manequim e sensores com sensores de temperatura.

PALAVRAS-CHAVE: CRIOTERAPIA - QUIMIOTERAPIA - QUEDA DE CABELOS

IDENTIFICAÇÃO DOS METABÓLITOS SECUNDÁRIOS PRESENTES NAS FOLHAS DE *MORUS ALBA L.* E SUA RELAÇÃO COM OS SINTOMAS DO CLIMATÉRIO

Rebecca Moreno Rodrigues de Souza
Guilherme Moreno Rodrigues de Souza (Orientador)
Carlos Pereira Martins (Coorientador)
Fundação Bradesco Osasco I (E.E.F.M.E.P.J.A. Embaixador Assis Chateaubriand),
Osasco - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

O climatério, período abrangente da vida feminina, situado entre os 35 e 65 anos, constitui uma transição entre a fase reprodutiva e aquela em que a reprodução natural não é mais possível, o que acontece na meia idade. É caracterizada pelas alterações metabólicas e hormonais, mais precisamente, pela diminuição na produção do estrógeno, hormônio produzido pelos ovários. Os fogachos, ou calorões, são sintomas da menopausa que mais afetam as mulheres nessa faixa de idade. Sabe-se que os fitoestrógenos são compostos não-esteroidais que mimetizam a ação do estrógeno, interagindo no mesmo sítio ativo desse receptor e que, o estradiol tem possível ação no sistema termoregulatório, podendo haver neuromodulação desse hormônio nos sistemas serotoninérgico e noradrenérgico. Diante disso, esse estudo teve como objetivo determinar quais os metabólitos secundários presentes na folha da *Morus alba L.*, popularmente conhecida como amora branca, com o intuito de relacionar sua ação fitoterápica à fisiologia dessa fase da vida feminina. Para a análise, foram utilizadas as folhas da amora, resultando em positivo para a presença de taninos, flavonóides, saponinas e alcaloides e, resultando negativo para a presença de polissacarídeos. Diante das análises, verificou-se que a folha da amora branca possui um grande potencial fitoestrogênico que pode colaborar na redução do sintoma mais queixado pelas mulheres climatéricas.

Projeto finalista pela INFOMATRIX BRASIL

PALAVRAS-CHAVE: MENOPAUSA - AMORA BRANCA - FITOTERÁPICOS

IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS CAUSADOS PELO LIXO NA CIDADE DE CRUZEIRO DO SUL, ACRE: CAUSAS, CONSEQUÊNCIAS E POSSÍVEIS SOLUÇÕES

Luíz Eduardo Ferreira Gaspar
José Raiulon Ferreira de Souza
Samara da Costa Ribeiro
José Adones de Lima Silva (Orientador)
Jair de Souza Costa (Coorientador)
E.E. Dom Henrique Ruth, Cruzeiro do Sul - AC

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Muito se tem discutido acerca das problemáticas que afetam o meio ambiente e a boa qualidade de vida das populações das cidades brasileiras. No centro desse debate está o lixo produzido e a forma como este é descartado. É notório, que essa problemática surge como fruto de uma sociedade puramente capitalista, e, por conseguinte, consumista. O resultado dessa relação capitalismo cruel e consumo desordenado são problemas ambientais e sociais, que norteiam os debates a nível local, nacional e global em busca de soluções. Cruzeiro do Sul, no Estado do Acre, é mais uma das muitas cidades brasileiras que sofrem as consequências do descarte incorreto do lixo no meio ambiente, e as mazelas que este ocasiona a saúde dos moradores. A pesquisa tem como foco evidenciar as causas para o descarte incorreto do lixo, as consequências e as possíveis soluções para tal realidade. Certo que a destinação incorreta do lixo causa danos de grande impacto ao meio ambiente, como: produção excessiva de gases que potencializam o efeito estufa; poluição do solo, subsolo, além de lençóis de água; e ainda, agem diretamente como facilitadores de agravos como a leptospirose, malária e dengue.

Projeto finalista pela FEIRA ESTADUAL DE CIÊNCIAS DO ESTADO DO ACRE - IV EXPOCIÊNCIA DHR: O CONHECIMENTO TRANSFORMA...

PALAVRAS-CHAVE: CRUZEIRO DO SUL - DESTINAÇÃO DO LIXO - CAUSAS E CONSEQUÊNCIAS

NOTE DIAPER

Alice Nunes Silva de Souza
Dan Loureiro Nascimento (Orientador)
Escola Concept, Salvador - BA

Ciências da Saúde - 301 Medicina

Fraldas para adultos, ou geriátricas, têm a função de absorver o fluxo de excretas e são indicadas para adultos e idosos com incontinência urinária. A incontinência urinária é um sintoma prevalente em pessoas de idade avançada, ou com diversos quadros clínicos que podem levar a este sintoma como complicações cirúrgicas, alterações do trato muscular e urinário, pacientes de UTI, lesões cerebrais, além de doenças como esclerose múltipla. Este projeto visa demonstrar que é possível reduzir o tempo entre trocas de fraldas de pacientes com incontinência urinária avisando aos cuidadores em tempo real e fornecendo dados relevantes sobre este quadro clínico que possam ser utilizados para avaliações médicas por meio da utilização de sensores e programação de seu código fonte. O sensor de solo respondeu a todas as variações de temperatura e umidade a que foi submetido enviando parâmetros precisos para o software Arduino create e acendendo o LED indicativo de recebimento de informação que foram devidamente captadas e visualizadas na plataforma de programação do software. O código fonte captou cada parâmetro e transformou os sinais captados pelo sensor em informações mensuráveis. O presente projeto demonstrou que é possível detectar umidade e temperatura e enviar estes parâmetros utilizando sensores e códigos de programação computacional. Demonstramos de forma simples que é possível enviar um sinal de alerta para que um cuidador seja avisado que precisa trocar a fralda do paciente com incontinência urinária, reduzindo o tempo entre as trocas de fraldas e fornecendo dados que podem ser utilizados para futuras pesquisas.

PALAVRAS-CHAVE: FRALDA INTELIGENTE - SENSORES - INCONTINÊNCIA URINÁRIA

PBIODERM: PLÁSTICO BIODEGRADÁVEL BIOATIVO COMO ALTERNATIVA ECOLÓGICA PARA CURATIVOS SINTÉTICOS - FASE II

Fernanda Noschang da Rocha Colcete
Victória da Silva Panozzo
Anelise Raddatz (Orientadora)
Matheus Vicenzo Lehnen (Coorientador)
Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

Problemas socioambientais identificados na Fase I: 1. descobertos há cerca de 20 anos, os bioplásticos ainda têm participação mínima no mercado internacional (RODRIGUES, 2015); 2. pesquisa de bioplásticos direcionada majoritariamente a embalagens e canudos biodegradáveis; 3. descarte inadequado de lixo hospitalar originário do grupo D (resíduos comuns), principalmente gazes e ataduras, considerando que não podem ser reciclados, segundo FERREIRA et al (1995); 4.utilização demasiada de curativos da marca Band-Aid®, cujos compostos sintéticos (filme plástico, adesivo termoplástico, fibra sintética, polímeros de acrílico) apresentam malefícios ao ecossistema, segundo CUSSIOL et al (2005); 5. uso de filme plástico tipo 3 em pós-tatuagens. Com este cenário, e considerando a hipótese de aplicação dermatológica para bioplásticos, foi desenvolvido, na Fase I da pesquisa um biofilme a partir do método casting (MALI et al, 2010), que poderia ter uso dermatológico como um curativo natural em escoriações, cortes superficiais de pele, queimaduras leves e solares, pele pós-tatuada e pós-operatório de pequenas cirurgias cutâneas, sendo uma alternativa ecológica para curativos sintéticos, como os da marca Band-Aid®, ataduras, gases e filmes plásticos utilizados em pós-tatuagens, sendo desenvolvido de modo que possa ser auto-fixado na pele. Obteve-se os resultados de degradação em terra orgânica em 24 horas, degradação em água destilada em 12 dias, aprovação do uso das concentrações dos extratos glicólicos por bioquímico e biomédica, cálculo do custo de produção provisório (1cm² - R$0,026; 1m² - R$2,60). Na fase II, verificou-se a presença de pH ácido (3,69 – 3,82), espessura 0,54mm, inferior a 1mm, ora de acordo com o estabelecido na norma D882 da American Society for Testing and Materials (ASTM) para biofilmes; análise TGA de estabilidade térmica, assim sabe-se seu comportamento frente a altas temperaturas do cotidiano e para futuras análises(ensaio cometa genotoxicidade).

Projeto finalista pela MOSTRATEC - Mostra Internacional de Ciência e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: CURATIVO - BIOPLÁSTICO - ECOLÓGICO

PÔNTICOS DENTÁRIOS CONFECCIONADOS COM HIDROXIAPATITA PRODUZIDA A PARTIR DA CASCA DE OVO DA *GALLUS GALLUS DOMESTICUS*

Gabriela Moraes Santana
Marcelo Barroso Barreto (Orientador)
Elbert Reis Borges (Coorientador)
SESI Piatã - Escola Djalma Pessoa, Salvador - BA

Ciências da Saúde - 302 Odontologia

A desigualdade social vigente no Brasil é também observada, quando se trata de acessibilidade ao tratamento odontológico do povo brasileiro. É possível verificar que milhares de brasileiros de baixa renda, são os que menos têm acesso à assistência odontológica e consequentemente aos possíveis tratamentos dentários. Grande parte destes tratamentos, destinados à população carente, estão relacionados a extração de dentes e obturação, por serem os mais acessíveis. Porém, com a crescente valorização da estética bucal na sociedade contemporânea, a busca por colocação de próteses ou suportes dentários, tem aumentado muito nos últimos anos, também, entre a classe menos favorecida. Mas, este procedimento odontológico ainda é considerado um dos mais custosos ao cidadão. Ao entender que a utilização de pônticos dentários está muito além da estética e tem relação estreita com a mordedura, postura facial, digestão e outros, a presente pesquisa destinou-se a buscar possibilidades de diminuir o custo de produção da confecção de pônticos em próteses. Contudo, foi-se identificado a hidroxiapatita como substância fundamental na composição do dente humano. Este material apresenta como matéria prima o óxido de cálcio, substância que advém do carbonato de cálcio, também presente em concentração considerável na casca do ovo. Com isso, a pesquisa objetivou a produção de uma prótese que tenha como reagente a matéria prima oriunda da casca do ovo de galinha, para produzir a cerâmica de hidroxiapatita, que tivesse como resultado final um biopolímero rígido. Para isso, a hidroxiapatita é inserida junto à glicerina e, a uma solução de ácido cítrico para obtenção do material almejado (sendo ele rígido, branco e leve). Em sequência, é comparado quanto à abrasão e resistência com a porcelana (material utilizado em grande parte das próteses) para posterior modelagem. Oferecendo-nos desta forma, a durabilidade e resistência necessárias para este tipo de material odontológico.

Projeto finalista pela ENCONTRO DE JOVENS CIENTISTAS

PALAVRAS-CHAVE: HIDRÓXIAPATITA - PÔNTICOS DENTÁRIOS - PRODUÇÃO ECONOMICAMENTE VIÁVEL

POTENCIAL TERAPÊUTICO DAS CASCAS DA JABUTICABA: ALTERNATIVA PROMISSORA NA CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS

Ana Carolina da Silva Almeida Pereira
Ana Maria da Silva Lourenço
Lucas Gabriel Dutra Gonçalves
Marcela Araújo Soares Coutinho (Orientadora)
Livia Marques Casanova (Coorientadora)
IFRJ - Campus Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

A pele, considerada o maior órgão do organismo humano, apresenta diversas funções, como proteção contra agentes externos e manutenção da homeostase. Substâncias com efeito nutritivo e antioxidante, capazes de auxiliar no combate aos radicais livres e aos microrganismos patogênicos, tornam-se promissoras no delineamento de produtos que visam a manutenção da saúde da pele e auxiliam no tratamento de feridas. A jabuticaba (*Myrciaria cauliflora*), fruta nativa do Brasil, é rica em vitaminas e micronutrientes, sendo amplamente cultivada no país. Possui curto período de comercialização, pois é muito perecível, além das cascas constituírem um resíduo gerado pelas indústrias de polpas. Este trabalho teve como objetivo investigar o potencial terapêutico das cascas da jabuticaba e seus benefícios para a saúde da pele, através da realização de ensaios químicos e biológicos. Foram preparados dois extratos a partir das cascas, bem como realizou-se um processo de fracionamento, que levou à obtenção de uma fração enriquecida em substâncias fenólicas. Através das análises por CCD e HPLC-DAD foi possível realizar um estudo comparativo, bem como detectar as principais classes de fenólicos presentes. O ensaio de DPPH mostrou efetiva ação antioxidante para todas as amostras analisadas, que apresentaram CE50 melhores do que o controle positivo. Os resultados indicam que as cascas da fruta constituem uma alternativa terapêutica promissora. Foi desenvolvida então uma proposta de fitomedicamento para uso tópico, que apresentou boas propriedades físico-químicas e organolépticas. O delineamento de um fitoproduto capaz de auxiliar na manutenção da saúde da pele e no tratamento de lesões cutâneas, empregando as cascas da jabuticaba como matéria-prima bioativa, favorece a redução do impacto ambiental e permite um maior acesso da população, contribuindo assim para o avanço na melhora da saúde nacional.

Projeto finalista pela Semana da Química do IFRJ

PALAVRAS-CHAVE: CASCAS DA JABUTICABA - FENÓLICOS - PELE

PRODUÇÃO DE BIOMEMBRANAS E FORMULAÇÕES FARMACÊUTICAS A PARTIR DO LÁTEX DA MANGABA (*HANCORNIA SPECIOSA*) PARA AUXÍLIO NA CICATRIZAÇÃO DE ÚLCERAS DE PERNA EM PORTADORES DO DIABETES MELLITUS

João Pedro De Oliveira Lima
Ítila Maykely Santos Conceição
Saulo Luis Capim (Orientador)
Jane Lima dos Santos (Coorientadora)
IFBA - Campus Catu, Catu - BA

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

O diabetes mellitus é uma doença crônica caracterizada por uma variedade de complicações, entre as quais destaca-se o pé diabético, um problema grave com consequências devastadoras diante das ulcerações. Desta forma, este trabalho objetiva a produção de biomembranas a partir do látex da mangaba para auxílio na cicatrização de úlceras de perna em diabéticos. Desenvolveu-se as biomembranas a partir de soluções de látex. Em seguida realizaram-se análises físico-químicas (IV, MEV, TG e DSC) na estrutura dos biofilmes. Posteriormente, realizou-se testes biológicos, antimicrobianos e citotóxicos utilizando o látex de mangaba, além da produção de creme e gel a partir do mesmo. Desta forma, pode se indicar que se alcançou o objetivo do trabalho com êxito, uma vez que se demonstrou que o látex de mangaba apresentou in vitro viabilidade celular em diferentes concentrações quando comparado com o grupo controle, além de atividade antimicrobiana contra cepas de bactérias *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853 e baixa citotoxicidade às Artemias salinas. Também destaca-se a ótima estabilidade termogravimétrica e calorimétrica até 200°C das biomembranas com e sem colágeno, sendo assim, ideais para a utilização na cicatrização úlceras de perna. Destacando-se os produtos CicatriBIO, três formulações farmacêuticas diferentes com o intuito de atender patologias voltadas a dificuldades na cicatrização de ferimentos. Portanto, a perspectiva é que estes produtos tornem-se após os testes in vivo e em humanos uma alternativa aos produtos sintéticos para tratar úlceras de perna em diabéticos. Sendo assim, a pesquisa demonstra importância e relevância social, econômica e ambiental estimulando: (i) o aproveitamento do látex de mangaba na cicatrização de ferimentos, (ii) diminuição dos custos com medicamentos sintéticos utilizados para tratar esta problemática.

PALAVRAS-CHAVE: BIOMEMBRANAS - LÁTEX DE MANGABA - DIABETES

PRODUÇÃO E CARACTERIZAÇÃO MECÂNICA DE ADESIVOS DE LÁTEX PARA TRATAMENTOS DE CICATRIZAÇÃO DE FERIDAS

Camilly Vitória Pereira de Carvalho
Júlia Cristine dos Santos Machado
Letícia Prado Santana
Fabio Rodrigues Gatto (Orientador)
Rondinelli Donizetti Herculano (Coorientador)
E.E. Priscila Fernandes da Rocha, Hortolândia - SP

Ciências da Saúde - 303 Farmácia

Avaliação da liberação de fármacos é um tópico importante para várias iniciativas em nanotecnologia, como por exemplo, a criação de sistemas otimizados que garantem uma liberação em um sítio específico a uma taxa controlada, para o tratamento de determinadas doenças. Após uma série de visitas a UNESP de Araraquara nos departamentos de Bioprocessos e Biotecnologia, este projeto de pesquisa objetivou-se a desenvolver um sistema de liberação controlada do azul de metileno empregando membranas de látex natural como curativo. O azul de metileno é uma solução solúvel em água que ajuda a desinfetar e tratar as feridas cutâneas superficiais de pequena extensão, sendo empregado também como um corante bacteriológico. O mesmo é um composto aromático, sólido de cor verde escuro para uso tópico, evita infecções em ferimentos leves e é capaz de restaurar as camadas da pele e regenerá-las. As membranas de látex têm se mostrado promissoras em aplicações biomédicas, atuando como estimulante da angiogênese, adesão celular e matriz extracelular, além de barreira física a agentes infecciosos, cicatrização cutânea, regeneração de órgãos, e fraturas ósseas. Por tratar de um projeto de alunos do ensino médio estamos empregando o azul de metileno como corante, ao invés de antibiótico. Os resultados são inspiradores; com os inúmeros materiais doados pela universidade (látex, corante, vidrarias, ponteiras, e pipeta automática de volume) e algumas orientações básicas, conseguimos confeccionar as membranas de látex no laboratório molhado de nossa escola. A taxa de liberação do corante que simula o fármaco em contato com a pele, foi monitorada diariamente pela variação da tonalidade azul ao decorrer do tempo até a sua saturação em uma solução aquosa. Atualmente estamos realizando os ensaios mecânicos, como tensão, deformação e compressão das membranas, puras e com corante, já que agora estamos mais familiarizados com os termos científicos, como difusão, liberação sustentada e lei de Hooke.

PALAVRAS-CHAVE: LÁTEX - FERIDA - CICATRIZAÇÃO

PROPRIEDADES REPELENTES DOS FRUTOS DE NONI (*MORINDA CITRIFOLIA*) APLICADAS AO CARUNCHO DO MILHO (*SITOPHILUS ZEAMAIS*)

Diego Soares Ribeiro
Igor Guissani Bruno
João Victor Ramos Sidrônio dos Santos
Vinicius Agostini Machado (Orientador)
Centro Integrado SESI/SENAI Aparecida do Taboado, Aparecida do Taboado - MS

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Dentre as várias espécies de insetos conhecidos popularmente como carunchos, existentes em território nacional, que possuem importância econômica, destaca-se Sitophilus zeamais por seu alto poder de dispersão, multiplicação e capacidade de perfurar embalagens plásticas, que leva a perdas e consequente desperdício de grãos, como arroz, milho, feijão e outros, tornando-os inviáveis ao consumo. Buscando uma maneira de evitar a proliferação dos carunchos dentro de embalagens alimentícias, foi testada a eficiência do extrato concentrado dos frutos de noni (*Morinda citrifolia*) como agente repelente a este inseto. A maceração do extrato de frutos do noni a partir de ciclos de congelamento e descongelamento de sua polpa mostrou efetiva preservação de suas propriedades sensoriais e alta preservação de suas propriedades repelentes. Ensaios qualitativos demonstraram que *S. zeamais* tende a evitar amostras e/ou ambientes tratados com extrato de *M. citrifolia*, ensaios quantitativos atingiram índices satisfatórios com 100% de rejeição dos insetos às amostras tratadas com o extrato, e testes de aplicação do extrato em embalagens de papel contendo grãos demonstraram que esta técnica pode ser considerada uma excelente opção de barreira à proliferação deste inseto.

PALAVRAS-CHAVE: MORINDA CITRIFOLIA - SITOPHILUS ZEAMAIS - REPELENTE

PROTEÍNA: UM SUBSTRATO PARA ALTA PERFORMANCE

Julia Cossul
Débora Schuck Knauth (Orientadora)
Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom - RS

Ciências da Saúde - 305 Nutrição

Recentemente foi estabelecido um novo padrão de beleza, no qual valoriza-se o corpo cada vez mais magro, atlético, torneado e musculoso, bem diferente do corpo renascentista e cheio de curvas do passado (PHILIPPI, 2004). A sociedade desde então se encontra fragilizada, desejando conquistar essa corpulência escultural e com a musculatura aparente. No entanto, uma minoria está disposta a enfrentar o processo de preparação para tal. O medo da obesidade e o anseio por resultados rápidos, faz com que um número cada vez maior de pessoas aceite dietas exageradas, controle neuroticamente o peso corporal, se exercite de maneira exaustiva, abuse na suplementação e faça uso de laxantes, diuréticos e drogas anorexígenas (Beatty & Finn, 1995 apud FIATES; SALLES, 2001, p. 4). Esse comportamento não prejudica apenas o desempenho nas atividades físicas, mas igualmente a saúde. A verdade é que a população está a cada dia mais perdida e sem saber como se alimentar de forma saudável para alcançar os resultados desejados. Por esse motivo, é de extrema relevância que as pessoas se conscientizem urgentemente de que a balança não é o melhor parâmetro a ser observado, visto que existe uma grande diferença entre ganhar peso e ganhar massa muscular. A partir do momento que compreenderem isso, será possível iniciar uma reeducação alimentar sustentável. A constância na alimentação balanceada contém quantidade suficiente de diversos nutrientes e é a chave para a evolução, entretanto poucos têm conhecimento acerca da importância desse equilíbrio. Pensando nessa situação, o estudo foi realizado tendo como foco as proteínas, principal constituinte da matéria viva.

Projeto finalista pela Mostra de Projetos de Iniciação Científica- MOPIC

PALAVRAS-CHAVE: SAÚDE - ALIMENTAÇÃO BALANCEADA - ESPORTE

PRÓTESE AUDITIVA VIA INDUÇÃO ÓSSEA DE BAIXO CUSTO

Availdo Praxedes de Oliveira Júnior
Priscila de Souza Paula
Pascoal de Oliveira Neto
Simone Alves Graciano (Orientadora)
Paloma Alves Marinho Lucena (Coorientadora)
E.E. Coronel João Ernesto Figueredo, Joanópolis - SP

Ciências da Saúde - 307 Fonoaudiologia

A audição é uma das principais funções vitais para o nosso corpo, pois ela ajuda na comunicação e a sempre ficar alerta com o que está acontecendo ao seu redor. Para um deficiente auditivo tudo se torna mais difícil, pois não consegue se comunicar facilmente, nesse contexto, surgiu o questionamento, se já existe um fone de ouvido via indução óssea será que é possível desenvolver uma prótese utilizando a mesma tecnologia? Dessa forma o objetivo deste projeto é desenvolver uma prótese auditiva via indução óssea, sendo assim, o deficiente não precisará se submeter a uma cirurgia, pois ela é muito cara para a grande maioria. A prótese que está em desenvolvimento, consiste em motores que vibram programados por um circuito desenvolvido na plataforma Arduino que conduzem o som por meio dos nossos ossos temporais que vibrará a cóclea, e dela a vibração será enviada para o cérebro que a traduzirá em som. Como resultado, espera-se construir um protótipo de uma prótese auditiva de baixo custo em que seja possível o restabelecimento da audição para portadores da surdez condutiva.

Projeto finalista pela FeCIBRA – Feira Científica de Bragança Paulista

PALAVRAS-CHAVE: AUDIÇÃO - PRÓTESE AUDITIVA - INDUÇÃO ÓSSEA

SALOSE: SISTEMA DE MONITORAMENTO DE CETOACIDOSE DIABÉTICA

Kevyn do Nascimento Paz Gondim
Maria Fernanda Baia Silva
Monique Nascimento Adomaite
Marcelo Ribeiro dos Santos (Orientador)
Fundação Matias Machline, Manaus - AM

Ciências da Saúde - 304 Enfermagem

A diabetes acomete cerca de 16 milhões de adultos no Brasil, segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS). Como consequência disso, são propiciados diversos quadros clínicos graves ligados a essa condição, um deles é a cetoacidose diabética (CAD), que ocorre quando os níveis de glicose de pacientes diabéticos estão muito altos, podendo levar ao coma e ser fatal. Dessa forma, há a necessidade de acompanhar os valores de cetona, fundamentais ao controle da doença. Em primeiro plano, o monitoramento dos níveis cetônicos pode ser realizado por meio de dois tipos de testes, o de sangue, o qual acarreta em desconforto ou dor, principalmente às crianças, as quais são muito afetadas pelo diabetes mellitus; ou o de urina, que é classificado como caro e desagradável. Assim, é notável que a característica comum a ambos seja a necessidade contínua de materiais para um complexo acompanhamento. Então, seria possível elaborar uma maneira simplificada de monitoramento para essas pessoas diabéticas? O projeto "Salose" traz a resposta, este objetiva a análise dos níveis de cetona por meio do sopro, para trazê-los ao conhecimento e reduzir os riscos do agravamento do quadro médico, auxiliando o controle da diabetes na população. Para isso, são utilizados no protótipo: LCD, sensor de captação de cetona, sensor de umidade e temperatura, push buttons e um microcontrolador. Além de um aplicativo para guardar informações e fazer alertas ao usuário. Contribuindo, assim, com um sistema fácil e acessível a todos.

PALAVRAS-CHAVE: DIABETES - CETONA - MONITORAMENTO

SILENT CRY: DISPOSITIVO AUXILIAR PARA DEFICIENTES AUDITIVOS PARA DETECÇÃO DE CHORO DE BEBÊS

Victória Carolina de Faria da Cruz
Jonathan Gabriel de Freitas Melo
Regina Morishigue Kawakami (Orientadora)
Marcelus Guirardello (Coorientador)
Etec Bento Quirino, Campinas - SP

Ciências da Saúde - 307 Fonoaudiologia

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) de 2015, existe no Brasil cerca de 28 milhões de pessoas com deficiência auditiva, sendo que isto equivale a 14% da população brasileira. A OMS aponta também que 10% da população mundial apresenta algum tipo de deficiência auditiva. Acerca de tais fatores, diversos pais deficientes auditivos afirmam possuir receio e certas restrições na criação de seus filhos, uma vez que dispõem de dificuldades no reconhecimento do momento exato em que seus filhos estão chorando, o que, futuramente ou momentaneamente, pode acarretar diversos transtornos na criação dessas crianças. Baseando-se nisso, foi pensado em um meio para que se pudesse facilitar e auxiliar o deficiente auditivo a distinguir com mais precisão o momento exato em que a criança estivesse chorando. Após muito debate, chegou-se à conclusão de realizar a confecção de um dispositivo que alertará o usuário (não necessariamente apenas deficientes auditivos) o momento exato do choro. O projeto será realizado da seguinte maneira: Dentro de um urso de pelúcia, ao qual estará localizado dentro do quarto da criança (mais precisamente perto do berço da mesma para uma maior efetividade), será inserida uma Raspberry Pi 0 W, e em conjunto com ela um microfone. Juntos eles serão responsáveis pela captação do choro, e com a ajuda de inteligência artificial (a qual será catalogados três áudios de bebês chorando, que serão a base para o reconhecimento do choro) enviará sinais por meio de um aplicativo chamado PushBullet, e será conectado via Bluetooth um relógio, que será responsável por alertar o usuário por meio de vibrações de que há um possível choro. Para interromper as vibrações, o usuário poderá pressionar o botão que se encontra no relógio, e deste modo, as vibrações serão cessadas.

Projeto finalista pela 10ª Bentotec Feira de Ciências e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA AUDITIVA - CHORO BEBE - RASPBERRY PI

SUPER VEST

Emily Eduarda Correia da Silva
Gustavo Gimenes Sanches Zahr
Eduardo Henrique Moreira de Moraes
Mara Cristina Theodoro (Orientadora)
Ludmila Brito Lemes (Coorientadora)
E.E.E.M.T.I. Profa. Liomar Freitas Câmara, Hortolândia - SP

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

Observamos dois graves problemas na sociedade atual, sendo elas a má postura que atinge cerca de 85% da população mundial e as doenças cardiovasculares, a primeira causa de mortes no planeta somando 80% dos óbitos, verificamos a necessidade de alertar a sociedade para cuidados com a saúde. Portanto, este projeto tem como objetivo desenvolver o protótipo de um colete que pretende corrigir a má postura e a monitorar batimentos cardíacos, podendo prevenir mortes causadas por doenças cardiovasculares. Além de ser confortável, quando houver a alteração da frequência cardíaca, uma central programada em linguagem C+ enviará uma mensagem para o SAMU e/ou médico/responsável do cidadão, informando sua localização precisa, podendo prevenir sequelas e até a morte. Os materiais utilizados no protótipo são: um corretor postural, um colete, um kit ad8232, ESP32, cabos jumper, pilhas e suporte, um protoboard e uma caixa plástica. O objetivo central deste projeto é contribuir para a melhora da saúde e qualidade de vida das pessoas.

PALAVRAS-CHAVE: COLETE - MÁ POSTURA - DOENÇAS CARDIOVASCULARES

VACINAR OU NÃO VACINAR? OS EFEITOS COLATERAIS DO SÉCULO XXI

Pedro Renato Nunes Soares
Ana Beatriz Alves Ferreira
Vinícius Nunes de Oliveira
Maria Ana Paula Freire da Silva (Orientadora)
E.M. Octávio de Meira Lins, Recife - PE

Ciências da Saúde - 306 Saúde Coletiva

A ciência considera a vacina como o grande avanço na história da saúde, na prevenção de doenças e na redução significativa de mortes. Em seu relatório para 2019 a OMS, Organização Mundial da Saúde, inclui o movimento antivacina como uma de suas prioridades, isso porque, apesar de toda importância dada às vacinas pela comunidade científica, em pleno século XXI o seu êxito vem enfrentando o poder das notícias falsas e equivocadas dos tempos modernos, e paira no ar sintomas de incertezas, incredibilidade, desconfianças. O poder viral das fakes news tenta reverter séculos de pesquisas. Faz-se necessário maior articulação e diálogo para que possamos, de fato, chegar a conclusões que não tragam riscos à saúde de milhares de pessoas. O Brasil foi o pioneiro na incorporação de diversas vacinas no calendário do Sistema Único de Saúde, o SUS, sendo um dos poucos países no mundo que oferece um rol extenso e abrangente de imunobiológicos, porém a alta cobertura, que sempre foi uma característica do país, vem caindo a cada ano. De acordo com esta pesquisa, as baixas coberturas alcançadas para as principais vacinas do calendário nacional de vacinação representam uma ameaça real para o retorno de doenças comuns no passado, como o sarampo e a poliomielite. Este trabalho vem mostrar que é necessário o envolvimento cada vez maior de cada cidadão e cidadã para reverter o quadro da baixa imunização provocado pelos boatos infundados, transmitidos via veículos de comunicação, e alertar para o não compartilhamento de mensagens oriundas das redes sociais. Por isso, tem o objetivo de sensibilizar as comunidades do bairro do Vasco da Gama e outros do Recife sobre os riscos potenciais do ato irregular da vacinação. A escola é o espaço por excelência para que isso aconteça, pois é ambiente onde os problemas se transformam em ideias e soluções.

Projeto finalista pela FECON RECIFE

PALAVRAS-CHAVE: VACINA - FAKE NEWS - MOVIMENTO ANTIVACINA

CIÊNCIAS AGRÁRIAS

A INFLUÊNCIA DO USO DE ÁGUA ENRIQUECIDA COM CO_2 NO DESENVOLVIMENTO DE *ERUCA VESICARIA SUBSP. SATIVA*

Isabelle Albertone Weiss
Lucas Calixto
Giovanna Cristóvão Carneiro
Murillo Bernardi Rodrigues (Orientador)
Colégio Londrinense - Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A presente pesquisa visa avaliar o desenvolvimento de rúcula a partir da fertirrigação com água enriquecida com gás carbônico. Para fazer o enriquecimento da água com o gás carbônico foi utilizado um cilindro do gás com um manômetro para controle da pressão de saída e um bico para adicionar o gás dentro das garrafas PET com água. A inserção do CO_2 é feita com o registro aberto por 10 segundos com vazão de 10L/min. Esse processo foi realizado nas 30 garrafas usadas na irrigação. Para análise de campo foi desenvolvido um protocolo metodológico aplicado em uma propriedade rural de Londrina-PR. Foi utilizada uma área de 50m² divididos em três partes de acordo com a água utilizada para irrigação: AN - água normal, G2 - 2 litros de água enriquecida com CO_2 e G4 - 4 litros de água enriquecida com CO_2. Em todos os grupos foram cultivados rúcula, escolhida por apresentar um curto tempo de desenvolvimento. A irrigação escolhida por ser a mais indicada para o cultivo em estudo foi a de gotejamento com aplicação da água com CO_2 feita semanalmente, assim como a coleta de dados. Para ter uma boa amostragem foram medidas 20 plantas de cada grupo, considerando da base até a ponta da folha mais alta. Até o presente momento pode-se observar um maior e melhor crescimento das plantas irrigadas com CO_2, pois, provavelmente, pode ter ocorrido um aperfeiçoamento nas reações fotossintéticas das plantas. Isso pode ser reforçado devido à água utilizada na irrigação ser enriquecida com gás carbônico. Apesar da necessidade de se realizar de novos testes laboratoriais, já é possível afirmar que a irrigação com CO_2 apresenta influência direta no desenvolvimento das plantas testadas.

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

PALAVRAS-CHAVE: FERTIRRIGAÇÃO - RÚCULA - CULTIVO

ACQUAPURE – PURIFICADOR DE ÁGUA SUSTENTÁVEL

Maria Letícia Taveira Farias
Ana Beatriz Lins Lucena
Aride Ribeiro Luna
Ricardo Ferreira da Fonseca (Orientador)
Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

Visto que o Nordeste brasileiro, assim como outras regiões do mundo, sofre com a escassez de água e com os períodos de seca, buscamos produzir um purificador de água sustentável, feito de materiais que podem ser reciclados e de fácil acesso. O Acquapure é feito à base de canos PVC, no qual encontramos, na parte superior, os canos pintados de preto e latas (recicladas) que retém e refletem maior energia solar auxiliando no processo de evaporação da água. Na parte inferior do protótipo temos os canos brancos (que não absorvem muita luz solar) que realizam o processo de condensação quando o vapor de água entra em contato com a superfície fria. Após o processo de evaporação e condensação, as impurezas da água salobra ficam nos canos escuros, e, por meio de outros canos, sai água destilada de tipo A3, pronta para diversos tipos de uso.

Projeto finalista pela MOCICA - Mostra Científica do Cariri

PALAVRAS-CHAVE: SECA - ESCASSEZ DE ÁGUA - POLUIÇÃO DOS LENÇÓIS FREÁTICOS

ANÁLISE DOS EFEITOS DOS INSETICIDAS PREPARADOS A PARTIR DE ESPÉCIES VEGETAIS, VISANDO O CONTROLE ALTERNATIVO DAS BARATAS URBANAS

Samuel Tavares de Lima
Joel Francisco dos Santos Neto
Nadja Maria Alves de Souza (Orientadora)
E.E. Prof ª Izaura Antônia de Lisboa, Arapiraca - AL

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

O Brasil apresenta uma diversidade de espécies vegetais com potencial bioinseticida, porém pouco exploradas, provavelmente devido à informação reduzida da composição química das espécies. O uso plantas inseticidas para controle de insetos constituem-se uma alternativa viável pelo o baixo custo, facilidade para serem obtidas e preparadas para utilização. O objetivo desse estudo foi analisar os efeitos inseticidas dos extratos vegetais preparados a partir das folhas de louro visando o controle alternativo de pragas e a redução dos impactos ambientais. Os extratos alcoólico, aquoso e acético foram produzidos a concentração 0,2g/ml utilizando como solventes: álcool a 54%, água potável e vinagre de álcool a 4%. Os testes dos inseticidas sobre as baratas ocorreram dentro de um béquer coberto por filó para que as mesmas não fugissem durante os experimentos. As folhas de louro secas foram aquecidas para serem trituradas e tornadas pó para ser utilizado como repelente de baratas. O inseticida alcoólico apresentou resultado positivo assim como o inseticida aquoso e o inseticida acético. Após os testes sobre as baratas observou-se que o inseticida alcoólico levou o tempo de 30 minutos para todas as unidades experimentais fossem constatadas mortas. O inseticida aquoso após testes sobre as unidades experimentais só foram constatas mortas após 60 minutos. O inseticida acético após testes sobre as baratas levou o tempo de 40 minutos para que todas as unidades experimentais fossem constatadas como mortas. O pó das folhas de louro apresentou-se com resultado favorável para ser utilizado como repelente de baratas. Após os experimentos ficou constatado que as folhas de louro podem contribuir para eliminar as baratas urbanas encontradas nas residências.

Projeto finalista pela MOCITEPIAL

PALAVRAS-CHAVE: FOLHAS DE LOURO - INSETICIDAS - BARATAS URBANA

APRESENTAÇÃO DE PROPOSTA PARA FEIRANTES DE PRODUÇÃO DE VEGETAIS MINIMAMENTE PROCESSADOS UTILIZANDO HORTALIÇAS NÃO COMERCIALIZADAS EM HORTIFRUTIGRANJEIROS

Maria Eduarda Fonseca Bendas
Margarete Galzerano Francescato (Orientadora)
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Realizada pesquisas sobre a Agenda 2030, verificou-se que o desperdício de alimentos e a produção de resíduos sólidos são preocupações recorrentes no mundo todo. Pesquisando sobre o desperdício de alimentos, soube-se que é evidente nos hortifrutigranjeiros, e neles encontram-se as feiras livres, comércios com significativa perda de alimentos, e um público pouco visto pela sociedade. Feita uma pesquisa de campo em uma feira livre da cidade, comprovou-se estes dados. A fim de diminuir estes prejuízos, analisou-se alternativas que contribuiriam para a redução do desperdício. Uma das técnicas utilizadas em alguns estabelecimentos de hortifrútis é o processamento mínimo, método que prolonga a vida de prateleira do produto. Com a solução encontrada, teve-se a ideia da criação de uma microempresa de minimamente processados com a intenção dos feirantes serem os empreendedores, uma vez que reutilizariam os vegetais descartados, mas que ainda possuem qualidades nutricionais e organolépticas para serem consumidos. Com isso, produziu-se fluxogramas e textos explicativos das etapas do processamento. Testou-se a eficácia dos mesmos através da preparação de duas hortaliças. Comprovando-se os métodos, viabilizou-se o negócio por meio da montagem do Bussines Model Canvas, mais conhecido como Modelo Canvas. Também elaborou-se planilhas dos equipamentos essenciais para a empresa, assim como o custo médio dos mesmos. Realizou-se o layout do ambiente ideal para a preparação dos minimamente processados. Formulou-se, por fim, um material informativo que apresentasse a proposta.

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

PALAVRAS-CHAVE: DESPERDÍCIO - EMPREENDEDORISMO - MINIMAMENTE PROCESSADOS

AQUAPONIA: UMA SOLUÇÃO PARA O PROBLEMA HÍDRICO NA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS. FASE 2 - AUTOMAÇÃO DO SISTEMA PARA PRODUÇÃO DE HORTALIÇAS

Pablo Eduardo de Oliveira Pultz
Livia Maria Albertino
Hendro Gabriel Piccagli
Carlos Henrique Pavoni Cherbo (Orientador)
Aber Hilton Vizoto Galhardo (Coorientador)
E.E. Professora Maria Joaquina de Arruda, Leme - SP

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

A aquaponia é uma modalidade de cultivo de alimento que envolve o método hidropônico e a aquicultura em sistemas de recirculação de água e nutrientes, este método tem como principais vantagens: utilizar pouca água; possuir uma estrutura de construção adaptável tanto para um sistema doméstico quanto para uma produção comercial; não descartar os rejeitos na natureza. O experimento buscou ver a possibilidade de produzir hortaliças em larga escala para que uma pessoa consiga transformar em um negócio, utilizando pouca água e um espaço pequeno. O atual estudo realizado objetivou a construção de um sistema de alimentação automatizada, para tal foi necessário acompanhar a quantidade de ração que era disponibilizado para o nosso sistema, controlando a quantidade de ração necessário para cada fase dos peixes. Os experimentos ocorreram em duas fases, a primeira no laboratório da escola EMTI Maria Joaquina de Arruda, onde foram quantificados os resultados durante 30 dias, da liberação de alimento, para o melhor uso da ração. Nesta primeira fase chegamos a uma média de 80 gramas de ração para alevinos com uma porcentagem de 48% de proteína bruta. Já na segunda fase, levamos o alimentador para acoplar ao nosso projeto de aquaponia, onde fizemos a mudança dos peixes, anteriormente pacus e tilápias, por 150 unidades de carpas coloridas (*Cyprinus carpio*), atingindo assim uma rentabilidade econômica maior, pois agregamos valor na venda dos peixes 8 vezes ao valor inicial. Nesta fase do projeto devido aos peixes estarem com um tamanho de 4cm, no decorrer de 169 dias, o tamanho saltou para uma média de 15 a 20cm, um tamanho comercial adequado.

PALAVRAS-CHAVE: ECONOMIA DE ÁGUA - PRODUÇÃO DE ALIMENTO - AUTOMAÇÃO

ARQUITETURA RESPONSIVA APLICADA EM CONSTRUÇÕES RURAIS

Jaíni Aparecida Corrêa
Luana Alves de Almeida
Antonio Marcos Siqueira
Gabriel Moraes de Bem (Orientador)
Alexandre Augusto Alberto Moreira de Abreu (Coorientador)
IFSC - Campus Canoinhas, Canoinhas - SC

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

Este projeto de pesquisa teve por objetivo identificar de que maneira a arquitetura responsiva pode contribuir com a produção agropecuária, minimizando danos de ordem climática. Fazendo uso do conhecimento desenvolvido em três diferentes cursos ofertados no IFSC Campus Canoinhas (Curso Técnico em Edificações, Curso Técnico em Agroecologia e Técnico em Manutenção e Suporte em Informática), busca-se desenvolver novos saberes acerca da implementação de ferramentas de programação, por intermédio de micro computador Raspberry Pi, associadas a sistemas construtivos, a fim de sugerir aplicações da arquitetura responsiva, que corresponda a estímulos externos, minimizando os danos oriundos de eventos meteorológicos e desperdício de recursos (energia e água) nas propriedades de produtores rurais familiares.

PALAVRAS-CHAVE: SISTEMA CONSTRUTIVO RESPONSIVO - CONSTRUÇÃO RURAL - AGRICULTURA

AVALIAÇÃO DO EFEITO FITOTÓXICO DE EXTRATOS AQUOSOS DE *PINUS ELLIOTTII* SOBRE ERVAS INVASORAS DE SISTEMAS DE CULTIVO AGRÍCOLA

Peterson Haas
Lucelia Hoehne (Orientadora)
Ângela Maria Schorr Lenz (Coorientadora)
Colégio Evangélico Alberto Torres, Lajeado - RS
Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado - RS

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Dentre os fatores que acarretam a redução da produtividade rural, ervas daninhas são responsáveis por 34% da redução dos rendimentos agrícolas. Contudo, os herbicidas mais comercializados mundialmente são à base de glifosato, um composto que acarreta prejuízos à saúde humana e ao ecossistema, sendo necessário o desenvolvimento de novos produtos menos agressivos ao ambiente. Dessa forma, foi avaliado o potencial bioherbicida da alelopatia de extratos aquosos da espécie *Pinus elliottii* sobre plantas invasoras de sistemas de cultivo agrícola. O extrato aquoso obtido de suas acículas foi diluído em diferentes concentrações (2,5%, 5%, 7,5% m/v). Em seguida, os substratos foram aplicados periodicamente sobre indivíduos jovens com cerca de 20cm de parte aérea de duas espécies herbáceas: *Conyza bonariensis* (buva) e *Cyperus rotundus* (tiririca). Posteriormente, as amostras foram coletadas e submetidas a análises de umidade e de metais. Fez-se digestão ácida em forno micro-ondas, e em seguida, mediu-se a quantidade de sódio e potássio por fotometria de chama. Com os resultados, verificou-se uma semelhança no efeito fitotóxico do *Pinus elliottii* e do glifosato, através da redução da umidade das raízes, acarretando o aumento de concentração de sódio e diminuição do teor de potássio, sugerindo desequilíbrio metabólico no vegetal. Além disso, próximos procedimentos envolvendo a aplicação de extratos aquosos sobre a germinação de sementes e o crescimento de outra espécie de erva, *Bidens pilosa* (Picão), estão ocorrendo, e com eles avaliar-se-ão os parâmetros de crescimento (comprimento de raiz, altura da parte aérea, biomassa, vazamento de eletrólitos e coloração).

PALAVRAS-CHAVE: ALELOPATIA - BIOHERBICIDA - CONTROLE AGRÍCOLA

CARACTERIZAÇÃO CLIMÁTICA PARA O MATO GROSSO DO SUL UTILIZANDO O MÉTODO DE THORNTHWAITE (1948) E SUAS APLICAÇÕES NA AGRICULTURA

João Antonio Lorençone
Pedro Antonio Lorençone
Lucas Eduardo de Oliveira Aparecido (Orientador)
José Reinaldo Moraes (Coorientador)
IFMS - Campus Naviraí, Naviraí - MS

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

As condições climáticas influenciam desde o planejamento até a pós colheita, além de ser uma variável não manipulável pelo ser humano, o que torna seu estudo indispensável para a agricultura. Dessa maneira, o presente trabalho teve como objetivo caracterizar climaticamente o Mato Grosso do Sul, por meio do balanço hídrico de Thornthwaite e Mather (1955) e o índice de umidade de Thornthwaite (1948). Neste trabalho foram utilizadas séries históricas de dados climáticos dos 79 municípios do Mato Grosso do Sul (MS) entre 1987 e 2017, os quais foram separados por microrregiões, para facilitar sua futura análise. As variáveis utilizadas para o estudo foram temperatura média do ar, precipitação anual, evapotranspiração de referência (referência (ETP), componentes do balanço hídrico: deficiência hídrica (DEF) e excedente hídrico (EXC), além do índice de umidade (Iu). Os elementos meteorológicos temperatura do ar e precipitação diários foram coletados no NASA/POWER, logo a evapotranspiração de referência foi estimada pelo método de Camargo, juntamente com o balanço hídrico, utilizando planilhas eletrônicas. Posteriormente, foi realizado o índice de umidade, sendo representado, junto com a DEF e EXC por meio de mapas gerados pelo software ARCgis. Concluiu-se que o clima tipo C2 – sub-úmido é o mais predominante no MS. A microrregião Baixo Pantanal é a mais seca do Estado, por outro lado as mais úmidas são Cassilândia e Iguatemi, sendo ambas classificadas como B1 - úmido. De maneira geral, a temperatura média anual do Estado é 24ºC com precipitação média anual acumulada de 1.379 mm, com uma caracterização hídrica de 234,78 mm anual-1 de excedente hídrico, deficiência hídrica de 80,8 mm anual-1 e evapotranspiração potencial de 1.144,8 mm anual-1. Por fim, foi desenvolvido um aplicativo mobile para disponibilizar os resultados frutos desse trabalho, para que assim as informações alcancem de forma simples e prática os produtores da região.

Projeto finalista pela EXPOCIÊNCIA CENTRO-OESTE

PALAVRAS-CHAVE: AGROMETEREOLOGIA - BALANÇO HÍDRICO - ÍNDICIE DE UMIDADE

CASCATELHA – FABRICAÇÃO DE UMA TELHA SUSTENTÁVEL COMO ALTERNATIVA ECOLÓGICA

Ana Beatriz Vieira
Anália Vitória Costa Ferreira
Mychelly Queiroz da Silva
Jacicleuma de Oliveira Lima (Orientadora)
Jackson Emanuel Santos (Coorientador)
E.E. Doutor José Fernandes de Melo, Pau dos Ferros - RN

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

O descarte incorreto do pó de mármore e de materiais que contêm polipropileno, como o canudo de plástico, é preocupante e traz consequências negativas ao meio ambiente e à saúde humana. Devido ao descarte, os canudos de plásticos são jogados nas ruas e acumulados no lixão. Nessa perspectiva, surgiu a ideia de que esses resíduos descartados incorretamente e adicionados à casca do feijão poderiam produzir uma telha sustentável. Para isso, efetuaram-se pesquisas em artigos sobre os materiais utilizados. Inicialmente com a casca do feijão triturada, o pó de mármore peneirado e o canudo dissolvido, obteve-se o primeiro ensaio. Posteriormente, novos ensaios foram realizados na UFERSA (Universidade Federal Rural do Semiárido-Campus Pau dos Ferros/RN) e no laboratório de Química Aplicada. Utilizando a mufla, a uma temperatura de 200ºC, adquiriu-se uma Cascatelha de superfície lisa, resistente, impermeável e antitérmica. Concluiu-se que a confecção da telha destaca o quanto a pesquisa é fundamental e que esse produto beneficiará o ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: TELHA SUSTENTÁVEL - MÁRMORE - FEIJÃO

DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA CAPACITIVO PARA A AVALIAÇÃO DA DETERIORAÇÃO DA CARNE DE PEIXE SOBRE REFRIGERAÇÃO E CONGELAMENTO UTILIZANDO A BIOIMPEDÂNCIA ELÉTRICA

Paulo Henrique Ferreira Melo
Davi Antunes de Oliveira (Orientador)
Roselene Ferreira Oliveira (Coorientadora)
IFMS - Campus Coxim, Coxim - MS

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Esta proposta de pesquisa será conduzida numa investigação sobre alterações no tecido de carne de peixe, minutos depois do abate e durante o armazenamento sob refrigeração e congelamento, usando a técnica de bioimpedância. Essa técnica consiste em estimular a amostra com um sinal alternado de tensão ou corrente, e medir o módulo da impedância e o ângulo de fase. As atividades serão voltadas para obter dados de impedância e de propriedades dielétricas, numa faixa de frequência de 1Hz a 1MHz, com isso monitorar os efeitos de deterioração da carne do peixe, analisando as alterações dessas propriedades. O processo de armazenamento de peixes, pode ser monitorado em função das alterações que ocorrerem no ângulo de fase, assim como na permissividade elétrica. Essas alterações serão monitoradas usando um capacitor projetado em aço inoxidável, formando um sistema capacitivo de placas paralelas. O sistema montado será composto por um gerador de função, para o sinal de corrente alternada e um osciloscópio para medir as amplitudes de tensão e o ângulo de fase.

Projeto finalista pela Feira de Ciência e Tecnologia de Coxim – FECITECX

PALAVRAS-CHAVE: PESCADOS - CONTROLE DE QUALIDADE - PROPRIEDADES FÍSICO-QUÍMICAS E MICROBIOLÓGICAS

DESENVOLVIMENTO DE UM SUPLEMENTO ALIMENTAR NATURAL PARA CÃES

Ana Katarina Rabelo da Silva Lopes
Luísa Domingues do Amaral
Laiza Almeida Bonaparte
Fabiana dos Santos Oliveira (Orientadora)
Centro Educacional Arteceb, Imperatriz - MA

Ciências Agrárias - 405 Medicina Veterinária

Os suplementos são indispensáveis para a saúde de cães, pois repõem ao organismo aqueles ingredientes essenciais que eles não conseguem adquirir, seja por apresentarem problemas alimentares, seja pela falta de acesso a uma refeição de qualidade. Cães de rua, por não possuírem uma fonte de nutrientes adequada, necessitam de uma atenção maior para o seu tratamento, pois acabam adquirindo vários tipos de deficiências nutricionais. Estes, ao serem acolhidos por ONGs ou abrigos na cidade de Imperatriz, no Maranhão, recebem como alimentação tradicional uma ração industrializada, o que não é suficiente para suprir suas carências. Diante disso, começamos o nosso projeto "Desenvolvimento de um suplemento alimentar natural para cães" para mostrar que é possível produzir um suplemento orgânico, eficiente e acessível, utilizando ingredientes baratos, que seriam descartados em feiras de hortifrúti, mas ricos em nutrientes, segundo a necessidade de cada cão, o que não só serve para os que foram recolhidos na rua, mas para todos que estiverem passando pelo mesmo tipo de necessidade causada pela ração. Assim, buscamos informações através de pesquisas bibliográficas, entrevistas com veterinários profissionais ou formandos, em pet shops e em redes sociais. Como resultado, conseguimos obter os alimentos de forma gratuita, logo a produção é possível, seguindo todas as orientações adquiridas pelas pesquisas, assim como garantimos que testes serão realizados, segundo o apoio de pessoas que ajudam cães na cidade. Entretanto, a absorção do suplemento é algo que leva tempo, o que nos faz apenas aguardar os resultados finais para garantir a eficácia total do produto.

Projeto finalista pela MTEP - Mostra Técnica de Projetos

PALAVRAS-CHAVE: SUPLEMENTO - NUTRIÇÃO - ACESSIBILIDADE

DESENVOLVIMENTO INICIAL DA CANA DE AÇÚCAR (*SACCHARUM APP*) CULTIVADA EM SOLO TRATADA COM SORO DE LEITE BOVINO

Iago Lima Prado
Yasmin Campos Flausino
Milena Gabrielle Sousa Silva
Ayanda Ferreira Nascimento Lima (Orientador)
Colégio Estadual Dom Veloso, Itumbiara - GO

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O Brasil é considerado o maior produtor de cana-de-açúcar do mundo. Como fonte de nutrientes no cultivo, os produtores utilizam a adubação química, porém esta pode provocar impactos negativos nos ecossistemas. O soro de leite bovino, muitas vezes descartado, atende às necessidades de algumas culturas, diminuindo custos e impactos ambientais. O estudo se justifica devido à necessidade de aplicar um sistema de cultivo que seja menos impactante ao meio ambiente e, também, adicione valor à matéria-prima produzida na propriedade. O objetivo geral desta pesquisa foi avaliar o desenvolvimento inicial da cana de açúcar (Saccharum spp.), cultivada em solo tratado com soro de leite bovino em relação ao fertilizante industrializado. Especificamente: aplicar diferentes concentrações dos tratamentos e comparar os resultados. Foram utilizadas 126 mudas pré-brotadas, 250ml do fertilizante Glutamin Extra (Microquímica@) e 6L de soro de leite. O controle (T1) sem adubação; adubo químico: 50%(T2), 25%(T3) e soro de leite: 50%(T4), 25%(T5). O delineamento experimental em blocos casualizados: cinco tratamentos - 9 repetições em três blocos com 21 parcelas com duas mudas cada. Avaliação por monitoramento biométrico: número perfilhos e folhas por parcela, comprimento e largura da maior folha, e altura 40 dias após o plantio. O tratamento com soro de leite T4 e T5 apresentou os melhores resultados. Mediante os resultados obtidos são perceptíveis os benefícios que a adubação natural pode fornecer ao desenvolvimento inicial da cana de açúcar, o que reduziria os custos da produção devido ao aproveitamento de um recurso que seria descartado pelo próprio produtor.

PALAVRAS-CHAVE: ADUBAÇÃO NATURAL - SORO DE LEITE BOVINO - DIMINUIÇÃO CUSTOS

ECOBOARD: DESENVOLVIMENTO DE PAINÉIS AGLOMERADOS UTILIZANDO RESÍDUOS DO MILHO E ARROZ

Júlia Oscar Destro
Lucas Oliveira de Lima
Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientadora)
Cláudius Jardel Soares (Coorientador)
IFRS - Campus Osório, Osório - RS

Ciências Agrárias - 402 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

Enquanto a produção convencional de aglomerados de madeira demanda grandes áreas de plantação e utiliza resinas sintéticas, com potencial de liberar substâncias tóxicas à fauna e à flora, a chapa aglomerada EcoBoard é produzida com casca de arroz, sabugo de milho e duas resinas vegetais, isentando-a daqueles problemas. Estudos comprovam que os resíduos agroindustriais lignocelulósicos podem servir como matéria-prima de aglomerados, visto que são materiais fibrosos, com matrizes complexas e composição química semelhante à madeira dura. Nesse contexto, este projeto objetiva avaliar o uso do sabugo de milho e da casca de arroz, resíduos agroindustriais lignocelulósicos abundantes na região do litoral norte gaúcho, com duas resinas vegetais na produção de painéis aglomerados. A experimentação começa com a coleta, moagem e classificação das partículas dos resíduos. O adesivo é preparado com a mistura de duas resinas vegetais. São formados colchões pela mistura das partículas secas com o adesivo líquido, em proporções baseadas no peso dos materiais. As amostras passam pelo processo de prensagem, em prensa manual desenvolvida pelos estudantes. Um protótipo de tamanho maior foi posteriormente levado a uma prensa hidráulica industrial. Após a secagem, as amostras foram submetidas a testes físicos e mecânicos. Para os diversos ensaios, adotou-se o planejamento fatorial 2^3, com metodologia de superfície de resposta, tendo como variáveis o adesivo e os resíduos, obtendo a espessura como fator resposta. Os ensaios permitiram encontrar um modelo matemático para descrever as melhores quantidades de cada variável na produção dos painéis aglomerados, apontando para o uso de menores quantidades de resina e quantidades intermediárias de resíduos. Os testes de absorção de água e inchamento em espessura apresentaram resultados superiores aos encontrados na literatura. As análises realizadas até o momento permitem afirmar que é possível produzir painéis aglomerados utilizando resíduos agroindustriais da região, com custo 46% menor que os similares do mercado destinado a aplicação em construção civil. Assim, o projeto mostra sua importância por agregar valor a resíduos que são geralmente descartados de modo inadequado pela indústria e desenvolver um produto sustentável e alternativo aos painéis convencionais de madeira.

Projeto finalista pela MoExP

PALAVRAS-CHAVE: PAINÉIS AGLOMERADOS - SABUGO DO MILHO - CASCA DO ARROZ

EDIBLE FILM – BIOFILMES PARA CONSERVAÇÃO DE ALIMENTOS

Rayslanny Elicleide Barbosa de Oliveira
Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientador)
Paulla Beatriz França de Sousa (Coorientadora)
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal - RN
IFRN - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Um dos grandes problemas enfrentados por produtores agrícolas é a perda pós-colheita de frutas e hortaliças, que contribui para o grande número do desperdício contabilizado anualmente. Isto acontece devido ao fato de que eles são alimentos perecíveis, sensíveis e têm um curto período de vida útil. No sentido de desenvolver uma solução alternativa para reduzir as perdas observadas, foram preparados biofilmes à base de quitosana, pelo motivo deste polímero ser comestível e apresentar propriedades atóxicas e biodegradáveis. Inicialmente, os biofilmes foram feitos usando quitosana Polymar (0,5 e 2,5%, m/v) em solução de ácido acético (1,0%, m/v). Posteriormente, foram realizadas aditivações nestas dispersões de quitosana com vermiculita (natural e modificada). Para caracterizar os biofilmes, o método de espectroscopia de infravermelho (ATR-FTIR) foi utilizado. As amostras de quitosana (comercial e purificada) e vermiculita (natural e organofílica) foi estudada por MEV, FRX, DRX e FTIR. Os testes de aplicação dos biofilmes foram realizados, inicialmente, como cobertura em frutas: acerolas, cajás e cajus. Resultados satisfatórios foram obtidos nos testes de aplicação dos biofilmes, evidenciando a eficiência destes na preservação dos alimentos escolhidos. Análises do custo dos biofilmes foram desenvolvidas com intuito de mostrar que se trata de uma solução barata, de qualidade e sustentável.

PALAVRAS-CHAVE: QUITOSANA - PRESERVAÇÃO DE ALIMENTOS - CARACTERIZAÇÃO DE BIOFILMES

ELABORAÇÃO DE CONSERVAS DE PALMITO DO MIOLO DA BANANEIRA (*MUSA SPP*) COMO ALTERNATIVA DE ALIMENTAÇÃO E RENDA

Dievisson Wyllyan de Souza Baliza
Matheus Almeida Campos
Walas de Oliveira Santos
José Carlos Levi Guedes (Orientador)
Tailan Silva de Melo (Coorientador)
Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Grande, Barreiras - BA

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

A banana é hoje um dos pseudofrutos mais consumidos do Brasil. Além de consumir, o país também é um dos maiores produtores em escala mundial. Em produção, após a remoção do cacho (parte comercializada), o pseudocaule também é retirado, mas descartado a céu aberto, sem finalidade. Este material de descarte, apresenta em seu miolo, uma massa fibrosa, denominada popularmente de palmito da bananeira, com grandes características nutricionais e funcionais para alimentação humana, mas só apresenta consumo em países asiáticos, no Brasil não existe o hábito de consumi-la. Visando a utilização do pseudocaule, diminuindo os resíduos descartados na colheita da banana, no presente projeto elaborou-se conservas de palmito da bananeira, apresentando aos produtores como uma fonte de renda secundária e, à população do município de Barreiras – Bahia, como uma fonte alimentícia de baixo custo e de grande valor nutricional. Utiliza-se uma metodologia artesanal, que se segue uma sequência metodológica: pesquisa bibliográfica, estudo do caso, elaboração de conservas de palmito, coleta de dados e análise de dados. Concluiu-se nesta etapa, que a produção de palmitos da bananeira é altamente viável no município de Barreiras – Bahia, pela alta disponibilidade do pseudofruto banana, que logo gera a matéria prima de uso. Notou-se também que a metodologia aplicada pelo projeto na produção das conservas é de fácil manuseio, e os produtores locais podem aderir a tal ideia, contribuindo com o meio ambiente com a retirada deste material que é descartado de maneira incorreta e apresentando à população local uma alternativa alimentícia de baixo custo e altamente nutritiva.

PALAVRAS-CHAVE: DESCARTE - PALMITO DA BANANEIRA - PSEUDOCAULE

ENGENHARIA DE BAIXO CUSTO: PRODUÇÃO DE EQUIPAMENTOS AGRÍCOLAS COM MATERIAIS RECICLÁVEIS E DE FÁCIL ACESSO

Thiago Ferreira Lick
Deivid Garbrecht Feltz
Ismael Lourenço de Jesus Freitas (Orientador)
Centro Estadual Integrado de Educação Rural de Vila Pavão, Vila Pavão - ES

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

A engenharia tem como conceito a aplicação de métodos científicos ou empíricos à utilização de recursos da natureza em benefício do ser humano e, de acordo, a engenharia de baixo custo cobre esse princípio priorizando a redução do preço de produção. Sendo assim, o presente trabalho foi realizado com intuito de fomentar o interesse pela engenharia alternativa, principalmente quando associada à questão da sustentabilidade, aderindo aos princípios econômicos, ambientais e sociais do público-alvo. Foram projetadas três ferramentas com materiais recicláveis: roçadeira com motor de liquidificador, compressor com motor de geladeira e esmeril com motor de máquina de lavar roupas. Diante do exposto, conclui-se que é possível construir um equipamento mais barato com materiais recicláveis que atenda às necessidades e não perca em desempenho.

PALAVRAS-CHAVE: IMPLEMENTOS - SUSTENTABILIDADE - RECICLÁVEIS

ESTIMATIVA DO DESENVOLVIMENTO DE DIFERENTES CULTIVARES DE MILHO USANDO MODELOS AGROMETEOROLÓGICOS NÃO-LINEARES

Gabriel dos Santos Lima
Daniel Molaes de Oliveira
Cicero Teixeira Silva Costa (Orientador)
Guilherme Botega Torsoni (Coorientador)
IFMS - Campus Naviraí, Naviraí - MS

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

O objetivo deste trabalho foi estimar o desenvolvimento de diferentes cultivares de milho usando modelos agrometeorológicos não-lineares. O experimento foi realizado no Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia de Mato Grosso do Sul (IFMS), campus de Naviraí, localizada a 23º 03' 54'' S a 54º 11' 26'' W e altitude de 362m. O experimento foi montado em uma área experimento de 400m2. O delineamento foi em blocos casualizados (DBC) com cinco tratamentos (cultivares) e seis repetições. As cultivares testadas foram: AG7088, AG7098, AG8677, AG 9025, SW 5130 e SW 5560. Os valores obtidos foram submetidos à análise de variância (ANOVA). Nos casos em que o valor do teste F foi significativo, foram realizados testes de Scott-Knott, ao nível de 5% de significância. Para isso, foi utilizado o software estatístico computacional "R". A região de Naviraí-MS demonstrou apresentar condições climáticas favoráveis à produção da cultura do milho, pois todas as cultivares demonstraram um bom desenvolvimento. A cultivar de milho que teve a maior produtividade foi a AG8677 com 4,63 toneladas por hectares, enquanto que as cultivares com menor produtividade foram as SW 5560 e SW 5130, com valores de 2,21 e 2,25 toneladas por hectares, respectivamente.

Projeto finalista pela Feira de Ciência e Tecnologia de Naviraí

PALAVRAS-CHAVE: ZEA MAYS - DIFERENTES CULTIVARES - CORRELAÇÃO DE PEARSON

ESTUFA PETS: COM PELOS E ESTERCO COM TÉCNICAS SUSTENTÁVEIS PARA AGRÍCULTURA

Luan Miller Carvalho Pena
Davi Neves Ribeiro
Aldeni Melo de Oliveira (Orientador)
E.E. Irmã Santina Rioli, Macapá - AP

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

Este projeto de pesquisa analisou a problemática do destino dado aos pelos e esterco de gatos e cães domésticos e a produção de energia elétrica alternativa. A construção da composteira com aplicação da estufa permitiu o aquecimento e a utilização dos resíduos orgânicos em seu local de produção. Compreende-se que esta investigação apresenta responsabilidade sustentável nessa ação, por propor ideias alternativas e inovadoras para utilização de pelos e estercos liberados por animais que se encontram em muitas residências, como adubo fertilizante e substrato especial para o processo de agricultura sustentável. Objetivou-se construir uma composteira com técnicas sustentáveis que permita transformar pelos e estercos de gatos e cães em matéria orgânica com fins agrícola, e gerar energia fotovoltaica. Metodologicamente, apresentou-se uma abordagem quali-quantitativa, a investigação ocorreu em uma escola estadual do município de Macapá - AP, com alunos do 8º e 9º ano do ensino fundamental II, analisou-se a questão socioambiental encontrada pelos criadores de gatos e cães sobre a destinação de pelos e esterco, estufa com aquecimento suplementar e observação do crescimento de alface através de grupo controle. Nos resultados observados na composteira, com estufa e aquecimento suplementar, foi registrada uma temperatura máxima de 62 ºC. As baterias do kit com painéis solares foram carregadas totalmente fora da composteira em 18h30, e nas análises químicas e granulométricas das amostras de composto e substrato, apresentaram comportamento similar em relação ao número de alumínio e comportamento divergente nos parâmetros pH, cálcio, fósforo, potássio, magnésio, areia grossa e fina, com o funcionamento para agricultura, resultou-se em excelente destino dado aos pelos e esterco de gatos e cães.

PALAVRAS-CHAVE: AGRICULTURA - COMPOSTAGEM - ENERGIA LIMPA

EVAPORAÇÃO DA ÁGUA EM DIFERENTES TIPOS DE SOLO

Thiago Gonçalves Silva
Lucas Gabriel de Oliveira Silva
Yuri Neri Mendes
Rejane Pereira de Souza (Orientadora)
Railda Wanessa de Souza Santos (Coorientadora)
E.E. Professor Hamilton Lopes, Montes Claros - MG

Ciências Agrárias - 205 Ecologia

A escassez de recursos hídricos tem sido uma realidade. Conhecer os processos envolvidos no ciclo hidrológico possibilita o uso sustentável dos recursos naturais. Neste contexto, o objetivo deste estudo foi avaliar a taxa de água perdida por três tipos de solo, em um período determinado de tempo. Foi realizado na E.E. Professor Hamilton Lopes, Montes Claros - MG, no período de 28 de agosto a 06 de setembro de 2019 um experimento em vaso, com delineamento inteiramente casualizado. Foram usados três tipos de solo (solo 1 com textura arenosa, solo 2 com textura argilosa e solo 3 rico em matéria orgânica) com três repetições, acomodados em local aberto, com boa luminosidade. O experimento teve início com a avaliação inicial da massa do solo seco seguida pela adição de 300ml de água em cada vaso. Foi realizada nova avaliação de massa após adição de água ao solo e avaliação diária incluindo verificação da temperatura e umidade do ar. Durante o processo não houve reposição de líquido e a data limite considerou o dia em que um dos solos atingiu a massa seca inicial. Após 10 dias de observação, o solo 1 foi o primeiro a atingir a massa seca inicial. O solo 3 conseguiu uma maior retenção de água, seguido pelo solo 2. Percebeu-se que a evaporação da água está relacionada com a textura dos solos que permitem uma maior ou menor retenção de acordo com a presença de macro e microporos. Os solos com predominância de argilas e matéria orgânica foram os solos mais eficientes na retenção do volume de água ao longo do tempo. As maiores perdas de água registradas pelos solos 1 e 2 ocorreram do 3º para o 4º dia quando a temperatura aumentou de 23 para 24º e a umidade relativa do ar caiu de 59 para 56%. A maior perda de água registrada pelo solo 3 ocorreu do 1º para o 2º dia quando a temperatura aumentou de 19 para 22º e a umidade do ar caiu de 77% para 47%.

Projeto finalista pela Mostra Científica BIOTEMAS

PALAVRAS-CHAVE: CICLO HIDROLÓGICO - RECURSOS NATURAIS - SOLO

GREENDATA

Gabriel Augusto Bertolino Gomes
João Victor Araujo Corrêa
Gabriel Caleffo Soares Ricardo
Felipe Antonio Moura Miranda (Orientador)
IFSP - Campus Salto, Salto - SP

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

A partir da premissa de um consumo excessivo, tanto de agrotóxicos, quanto do consumo abusivo da água, foi criado o GreenData. Tem-se o segmento do aplicativo e da estufa, em que o próprio aplicativo controla a estufa, tornando-a uma estufa inteligente por meio de uma conexão com a placa controladora. O aplicativo possui a função de enviar e receber dados enviados pela placa controladora, e, para que isso ocorra, a conexão tem que ser efetuada de forma segura, sendo ela por meio do bluetooth ou wifi. A aplicação foi modelada de acordo com os requerimentos, dessa forma a navegação é de uma maneira mais fluída e objetiva. Os requerimentos, anteriormente citados, dizem respeito a toda a parte eletrônica. Nela estão conectados sensores, dentre eles, de temperatura, umidade do ar e umidade do solo, constituindo também no circuito, atuadores como sistemas de irrigação e exaustores. Com isso, integra-se tecnologia com agronomia, buscando automatizar e melhorar o cultivo de plantas em ambiente doméstico, visando possibilitar com maior conforto e sustentabilidade a cultura e a criação das plantas pela sociedade, principalmente em ambientes urbanos.

Projeto finalista pela IFCIÊNCIA

PALAVRAS-CHAVE: HORTA DOMÉSTICA - INTERNET DAS COISAS - AUTOMAÇÃO

INFUSÃO DE LENTILHA NA ACELERAÇÃO DA GERMINAÇÃO DE SEMENTES

Amanda Moraes Hauagge
Cornelio Schwambach (Orientador)
Colégio Bom Jesus Centro, Curitiba - PR

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Sendo a agricultura uma atividade econômica de grande importância no PIB brasileiro, é importante agilidade no plantio e de germinação de sementes, uma vez que, quanto maior a velocidade de germinação, maior a possibilidade de aumentar a produção. A utilização de infusão de lentilha, deixada para descansar em água por certo período de tempo e com liberação de fitormônios na água, ao ser aplicada em sementes, poderia diminuir o tempo de germinação das sementes a serem testadas: ervilha, milho, tomate e rabanete. Este trabalho teve como ideia inicial testar a eficácia do uso de infusão de lentilha na aceleração da germinação de sementes. Ao final do experimento, como houve o estímulo do crescimento do caule por causa da quantidade de auxina na infusão, é possível deduzir que a concentração de auxina era alta demais para estimular o crescimento das raízes. Assim, a proporção de lentilha para água utilizado neste projeto foi muito alta. Será necessário diluir a infusão de lentilha para que haja uma concentração de auxina que estimule o crescimento das raízes. Somente após o enraizamento das sementes, usar uma concentração maior, para o crescimento do caule e gemas laterais das plantas. A infusão de lentilha na concentração atual mostra-se uma boa alternativa para ser usado no controle de ervas daninhas, uma vez que desestimula o crescimento dessas e não contém produtos químicos. Outro ponto positivo do uso da infusão de lentilha é que podem ser usadas sementes descartadas, restos de produção e até mesmo sementes que não passaram no controle de qualidade por sua aparência ou sabor. Mais ainda, as sementes que já foram utilizadas para fazer infusão podem ser reaproveitadas para o uso de alimentação de gado. A infusão de lentilha mostra-se, assim, uma boa alternativa como herbicida e, com mais estudos, mostra-se a perspectiva de aceleração da germinação e crescimento das sementes.

PALAVRAS-CHAVE: ACELERAÇÃO - GERMINAÇÃO - LENTILHA

INSTALAÇÕES PARA SUÍNOS: COMPARATIVO LÂMINA D´ÁGUA, GRADE E SUGESTÃO DO TERCEIRO SISTEMA

André de Lellis Schulz
Vanessa Piovesan (Orientadora)
Sergio Ricardo dos Passos (Coorientador)
Colégio Agrícola Estadual Adroaldo Augusto Colombo, Palotina - PR

Ciências Agrárias - 404 Zootecnia

Ao observar o setor agropecuário brasileiro verifica-se que aqui se produz muito, em quantidade e variedade. O mercado externo, tem sido muito exigente em relação à qualidade dos produtos. Dentre as exigências está o bem estar animal e respeito ao meio ambiente. Isso nos força a evoluir na maneira de produzir suínos. Bem estar animal e meio ambiente são fundamentais, e atender essas demandas resultarão em boas tendências. O suíno tem em sua natureza hábito de refrescar-se nos lamaçais. Ao confiná-los em sistema intensivo, tiramos-lhe o proveito do ambiente natural, levando-o a uma vida de menor qualidade e produtividade. O modelo de instalações utilizado pelos produtores de suínos possui piso com placas de concreto gradeado ou lâmina d´água. Este trabalho tem como objetivo apresentar modelo inovador de baias, que possuem a lâmina d'água e grade integrados, de forma que os sistemas possam um auxiliar o outro, tendo efeito máximo sobre o desempenho e bem estar. Para este trabalho foram realizadas visitas à granja suinícola no município de Marechal Cândido Rondon – Paraná. Os animais apresentavam-se na fase de crescimento e terminação. Foram observados dados de produção e comportamento. Ainda o gasto de água e temperatura ambiente. Foi utilizada uma maquete para demonstração do novo modelo proposto: com parte do piso compacto, parte gradeado e parte com lâmina d´água. Como resultado da observação, o ganho de peso no sistema com lâmina d'água foi de 10% maior e a mortalidade foi menor. Nas baias com lâmina d'água foi melhor o relacionamento entre os animais, havendo menos brigas e mais tranquilidade, menor calor e gases, o que reduz o estresse e promove melhor saúde dos animais. A água gasta nos dois sistemas foi semelhante. A infraestrutura escolhida interfere no desempenho dos animais, influenciando o manejo, consumo de água e brigas. Mais estudos são necessários para determinar a melhor infraestrutura para criar suínos de forma sustentável.

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

PALAVRAS-CHAVE: SUINOCULTURA - INSTALAÇÕES - PRODUTIVIDADE

LEITURA E INTERPRETAÇÃO DE PICTOGRAMAS EM BULAS/RÓTULOS DE AGROTÓXICOS

Gustavo Alves da Silva
Sophia Lira de Paula Pinto
Samuel Cavalcante Silva
Rosielson Soares de Sousa (Orientador)
Escola Municipal de Tempo Integral Luiz Nunes de Oliveira, Palmas - TO

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

Agricultores comuns e/ou trabalhadores rurais (principalmente, aplicadores de agrotóxico) estão sujeitos a perigo constante pelo fato de manipularem agroquímicos. A fim de evitar acidentes com esse tipo de produto, é fundamental usar o equipamento de proteção individual (EPI). Um importante meio de comunicação das vestimentas de proteção são os pictogramas exibidos na parte inferior de rótulos e textos-bula de agrotóxicos. Este trabalho teve como objetivo avaliar se os agricultores comuns e os trabalhadores rurais (particularmente, os aplicadores de agrotóxico) da região de Buritirana-Palmas/TO leem e interpretam corretamente os pictogramas contidos nas bulas/rótulos de agrotóxicos. A pesquisa aconteceu por meio da aplicação de questionários a 10 (dez) agricultores/trabalhadores rurais que manuseiam agrotóxico em sua propriedade ou no local de trabalho. Os resultados demonstram que os pictogramas de manuseio e de aplicação são difíceis de leitura e interpretação, enquanto os pictogramas de informação foram compreendidos pelos entrevistados. No entanto, as orientações do guia da Anvisa (2018) a respeito da ordenação de vestimenta do EPI se apresentam discordantes com alguns textos-bula analisados. É um desafio a comunicação dos pictogramas com o trabalhador rural, pois as informações repassadas na rotulagem e nas bulas dos agrotóxicos parecem estar incompletas e discordantes entre empresas e documentos oficiais. Precisamos, portanto, encontrar estratégias eficazes para subsidiar melhor a leitura e a interpretação dos pictogramas para o trabalhador e a trabalhadora rural.

Projeto finalista pela FECIT - Feira de Ciência, Inovação e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: BULAS/RÓTULOS DE AGROTÓXICO - PICTOGRAMAS - LEITURA E COMPREENSÃO

MACADUBO: PLANTIO SUSTENTÁVEL DE CAFÉ CONSORCIADO COM MACAÚBA E ADUBAÇÃO ORGÂNICA

Thiago Souza de Oliveira
Melissa Lopes Schmidt Lima
Carlos Eduardo Araujo
Paulo Roberto da Costa Lemos (Orientador)
E.E. Ângelo Scarabucci, Franca - SP

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

O setor agropecuário brasileiro tem nível de produção mundial e expressividade econômica, estendendo-se por diferentes biomas. Não descartada a importância das discussões e de políticas públicas e compromisso social no desenvolvimento sustentável urbano, é relevante pensarmos nos impactos no meio ambiente no campo, visto não existir fronteiras para o compromisso de cuidado com o meio ambiente. Neste cenário, ganham relevo pesquisas que buscam garantir práticas sustentáveis na área rural, a partir de novas técnicas de produção, incentivando o desenvolvimento de produtos capazes de gerar impacto social e ambiental positivos. O recorte deste projeto é a produção de café no Município de Franca-SP, cinturão cafeicultor paulista, com objetivo de apresentar proposta de plantio, fazendo uso dos elementos naturais do cerrado como estratégia para regenerar naturalmente áreas com produção de café. Realizou-se o estudo da palmeira Acrocomia aculeata, popularmente conhecida na região como macaúba. A partir do cruzamento de dados em pesquisas similares, chegou-se aqui a duas propostas viáveis de plantio consorciado de café com a palmeira macaúba, de tal maneira que as duas espécies cultivadas simultaneamente possam ser exploradas. Além do mais, a palmeira macaúba é planta promissora para a produção de biocombustível, portanto, aliando a vantagem econômica com a socioambiental, pilares da sustentabilidade. Destacou-se ainda o uso promissor de partes da macaúba, sobretudo os resíduos do processamento dos frutos para extração de óleo, como fonte para composição de adubo orgânico, capaz de fornecer ao solo nutrição e perfil bioquímico para a plantação de café, reunindo assim várias vantagens a um só tempo no plantio proposto. As pesquisas experimentais em andamento neste projeto buscam confirmar a potencialidade do uso da macaúba como matéria prima para produção de adubo orgânico, como os testes preliminares e análises laboratoriais registrados nesta pesquisa sinalizam.

PALAVRAS-CHAVE: MACAÚBA (ACROCOMIA ACULEATA) - ADUBAÇÃO ORGÂNICA - CAFEZAIS CONSORCIADOS

MUFFINS COMO ESTRATÉGIA PARA INSERÇÃO DOS INSETOS NA ALIMENTAÇÃO HUMANA

Ana Alice do Nascimento Basilio
David Lopes Lima
Shaiene Moreno Gouvêa (Orientadora)
Élida da Conceição Jorge (Coorientadora)
IFRJ - Campus Pinheiral, Pinheiral - RJ

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

A demanda por novas fontes de proteína para suprir as necessidades alimentares da população é crescente. Os insetos são considerados fontes proteicas alternativas, pois constituem um alimento inovador rico em proteínas de alta qualidade. Mais de dois bilhões de pessoas consomem insetos ao redor do globo e, ainda assim, esse hábito é visto como uma ação corajosa, primitiva e "nojenta". No Brasil, os insetos ainda são pouco consumidos e uma forma de combater a repulsa inicial é investir no sabor e design dos pratos. A maioria dos insetos consumidos no mundo é parte de interessantes preparações, o que os tornam mais atrativos. Assim, esse trabalho teve como objetivo elaborar e caracterizar formulações de muffins contendo diferentes concentrações de farinha de larvas de tenébrios, possibilitando introduzir esse tipo de alimento no dia a dia dos interessados. As amostras foram preparadas na Cozinha Experimental do Campus Pinheiral do IFRJ. Foram elaboradas quatro formulações sendo: uma controle (farinha de aveia), uma com 30%, uma com 50% e uma com 70% de farinha de tenébrios em substituição à farinha de aveia. Análise microbiológica da farinha foi realizada no Laboratório de Microbiologia do Campus Pinheiral. Os testes de aceitabilidade tiveram como provadores alunos e funcionários da instituição. A metodologia utilizada foi o check all that apply (CATA). Foi realizada também uma pesquisa de opinião sobre o consumo de insetos com os provadores. Observou-se que grande maioria dos entrevistados ainda não havia experimentado insetos, mas muitos gostariam de experimentar. A análise sensorial mostrou que as formulações de muffins com tenébrios tiveram boa aceitação, com média superior a 5 (bom) em todas as amostras. Concluímos que o público estava aberto para a experiência de consumir insetos e que os muffins podem ser utilizados como estratégia para popularização dessa prática.

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

PALAVRAS-CHAVE: ANTROPOENTOMOFAGIA - ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL - FONTES DE PROTEÍNA

O USO DA PIMENTA DEDO-DE-MOÇA NO CULTIVO DE HORTALIÇAS

Ana Cláudia Santos Piñeiro
Amanda De Lorenzi Borges
Amanda Ribeiro Machado
Ana Helena Matias Saturnino (Orientadora)
Flávia Santos Twardowski Pinto (Coorientadora)
IFRS - Campus Osório, Osório - RS
Escola Estadual de Ensino Fundamental General Osório, Osório - RS

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A agricultura familiar é uma das principais formas de renda da região Sul do Brasil, especificamente do município de Osório localizado no litoral norte do Rio Grande do Sul. O país é o maior consumidor de agrotóxicos do mundo, e seu uso excessivo traz graves consequências para o meio ambiente e a vida humana. Assim, este trabalho foi desenvolvido a fim de dispor uma alternativa ao uso de agrotóxicos em hortaliças, utilizando extratos da pimenta dedo-de-moça. O primeiro passo foi realizar uma busca científica por um substituto natural para os inseticidas. Foi decidida a cultura alvo. Obtivemos dois extratos através de diferentes processos: a liquidificação e destilação por arraste a vapor. Aplicou-se o extrato obtido através da liquidificação em mudas de alface. Na produção dos extratos através da liquidificação, foram produzidos quatro tipos, a partir de folhas e galhos; sementes; cascas; pimentas inteiras. Foram aplicados em mudas de alface, que são monitoradas diariamente. Foi observado que as alfaces, nas quais o extrato da semente (liquidificação) foi aplicado, obtiveram um crescimento acelerado, cor viva e mais mudas em relação às sem extrato. Filtramos os líquidos da liquidificação e secamos os resíduos por 24 horas a 60ºC em estufa, com o objetivo de servir como fertilizante. No processo de destilação por vapor alcoólico obtivemos 3,6% de concentração em extrato úmido do óleo essencial, que será diluído com DMS e aplicado em mudas de alface. Estão sendo observadas as alfaces que nenhum produto foi aplicado, percebendo que as mesmas se tornaram vulneráveis, fracas e pouco desenvolvidas. Esse trabalho apresenta relevância social e ambiental, obtendo um produto de baixo custo e mínima agressão ao meio ambiente e aos humanos.

PALAVRAS-CHAVE: ALFACE - PIMENTA DEDO-DE-MOÇA - EXTRATO

OTIMIZAÇÃO DA BIORREMEDIAÇÃO EM AMBIENTES AQUÁTICOS CONTAMINADOS COM PETRÓLEO ATRAVÉS DA SÍNTESE DA BACTÉRIA *ALCANIVORAX BORKUMENSIS*

Nicole Vieira Pires
Jander Conceição Silva (Orientador)
Colégio Arena, Goiânia - GO

Ciências Agrárias - 402 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

A água é o componente indispensável à vida. Ela é apontada como um recurso natural de altíssimo valor econômico, estratégico e social. Em vista disso, a presente pesquisa tem como objetivo principal resgatar a água contaminada com petróleo e derivados e, portanto, dificultam o processo de limpeza para uso humano. Os derramamentos de petróleo representam uma entrada de carbono esmagadora para o ambiente marinho, que afeta imediatamente o ecossistema da superfície do mar. Os componentes principais do petróleo estão no grupo hidrocarboneto, os quais são amplamente utilizados para fabricação de plásticos, borrachas e combustíveis - que não são biodegradáveis e agravam a poluição em ambientes aquáticos. Para realização deste projeto, foi utilizado a bactéria *Alcanivorax borkumensis* como agente da biorremediação, visto que ela é capaz de degradar hidrocarbonetos naturalmente. O procedimento foi feito por meio do cultivo dessa bactéria e captura da proteína AlkB, que é responsável pela degradação de hidrocarbonetos oleosos. As proteínas reguladas positivamente em células cultivadas com hexadecano foram capazes de fornecer intermediários metabólicos essenciais, como fosfoenolpiruvato a partir de ácidos graxos insaturados e cardiolipina, que refletem a reestruturação da membrana necessária para que as membranas se adaptem às perturbações induzidas pelo influxo maciço de enzimas de oxidação do hidrocarboneto alcano.

PALAVRAS-CHAVE: POLUIÇÃO MARINHA - BACTÉRIA HIDROCARBONOCLÁSTICA - SÍNTESE DE PROTEÍNAS

PRECIPITAÇÃO E APORTE DE NUTRIENTES EM SISTEMA AGROFLORESTAL MANEJADO NA REGIÃO DE SAVANAS AMAZÔNICAS, BOA VISTA, RR

Smaylonvit Varela Araújo
Marcos Fidel Barbosa Cortês
Lyncoln Barbosa Siqueira
Juliano da Silva Martins de Almeida (Orientador)
Guilherme Henrique Almeida Pereira (Coorientador)
Escola Agrotécnica da UFRR, Boa Vista - RR

Ciências Agrárias - 402 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

A ciclagem de nutrientes na natureza está relacionada, dentre outros processos, à entrada de elementos químicos presentes na atmosfera pela precipitação. No Brasil, são escassos os estudos que sinalizam a contribuição das águas da chuva e da precipitação por escorrimento de tronco na entrada de nutrientes em sistemas agroflorestais, principalmente em regiões de savana amazônica no Estado de Roraima. Nesse cenário indagamos se o tipo de manejo em espécies arbóreas presentes em sistemas agroflorestais aumenta o aporte de nutrientes ao solo via escorrimento pelo tronco. Assim, o presente trabalho apresenta parte dos resultados de um estudo que busca avaliar o efeito do manejo de espécies arbóreas (com poda e sem poda) sobre o aporte de nutrientes via escorrimento pelo tronco em sistema agroflorestal em região de savana amazônica. O trabalho foi desenvolvido na Escola Agrotécnica da Universidade Federal de Roraima (EAgro), Campus Mururpu, localizada na zona rural no município de Boa Vista, RR. Os volumes de escoamento via tronco e precipitação externa, foram determinados por meio da instalação de coletores de água em 8 gliricídias (4 com poda + 4 sem poda) e pluviômetro na área externa, respectivamente, em quatro campanhas amostrais. Nas amostras coletadas, determinou-se os valores de temperatura, pH e condutividade. Nas espécies arbóreas que sofrem ação de poda, foram obtidos os maiores valores de pH e condutividade.

PALAVRAS-CHAVE: APORTE DE NUTRIENTES - PRECIPITAÇÃO - ESCORRIMENTO VIA TRONCO

PRODUÇÃO DE BIODIESEL A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL POR ROTA ETÍLICA

Gabriel Almeida Pacheco
Matheus Menezes Silva
Lucas Zanini de Lima Amorim
Lorena Kelly Corrêia (Orientadora)
Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

Uma forma encontrada para reduzir os impactos ambientais provenientes dos combustíveis fósseis que liberam gases poluentes é a utilização dos biocombustíveis. Neste contexto, a produção do biodiesel aparece como uma das alternativas mais convenientes para a introdução do óleo residual de fritura como insumo. A partir dessa problemática, o presente trabalho demonstra a obtenção do biodiesel a partir do processo de transesterificação do óleo de fritura residual usado por meio da catálise básica, por rota etílica, obtendo-se como produto o biocombustível e como subproduto a glicerina. Para se obter um maior rendimento utilizou-se os seguintes materiais: hidróxido de potássio (KOH) como catalisador, álcool etílico e óleo numa razão molar de 7:1, este processo foi realizado em duplicata. Obteve-se a partir de 300mL de óleo usado uma média de 199mL de biocombustível, apresentando aproximadamente 66% de rendimento. Para demonstrar a ocorrência de tal reação, após a produção, foram realizadas análises físico químicas e comparadas com as normas da NBR. Foram levados em consideração os fatores: massa específica, viscosidade, índice de acidez e cromatografia. Os resultados obtidos para ambas as amostragens demonstraram que a transesterificação do óleo foi eficiente para convertê-lo em biodiesel e glicerina. Nas análises registraram-se as seguintes médias: massa específica 0,9g/cm^3, viscosidade 28,68mm^2/s, índice de acidez 2,78mgKOH/g e cromatografia 0,520, todos os métodos de análises foram de acordo com as especificações do INMETRO e comparadas com uma amostra do biodiesel B100 fornecida pela Petrobrás. A partir dos resultados obtidos, conclui-se que o óleo residual pode ser convertido em biodiesel, assim como qualquer outro óleo vegetal. Além disso, a produção do biodiesel dentro de um sistema integrado de inclusão pode não só apresentar viabilidade econômica como também ser apontado como resposta ao apelo ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: BIODIESEL - BIOECONOMIA - TRANSESTERIFICAÇÃO

QUALIDADE DE OVOS DE GALINHA SUBMETIDOS A DIFERENTES CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO E TEMPO DE ESTOCAGEM UTILIZANDO IMAGEM TÉRMICA

Andressa Martins da Nobrega
Grazieli Suszek (Orientadora)
Fernando Rodrigues da Conceição (Coorientador)
IFMS - Campus Nova Andradina, Nova Andradina - MS

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

A refrigeração não é uma condição obrigatória no Brasil, assim, desde a postura até a distribuição final os ovos são mantidos em temperatura não controlada, sendo na maioria das vezes, refrigerados apenas na casa do consumidor. A qualidade dos ovos é determinada por aspectos externos e internos definidos conforme a aceitabilidade do produto pelo consumidor. Desta forma, a busca por métodos de análises não destrutivas que possibilitam o monitoramento de parâmetros que permitem avaliar a qualidade do ovo é de suma importância para o setor. O presente trabalho avaliou a qualidade dos ovos de poedeiras da linhagem Embrapa 51 (casca marrom), sistema de criação comercial em gaiola, sob duas condições de armazenamento (temperatura não controlada e refrigerado) e em diferentes tempos de estocagem (frescos, 7, 14 e 21 dias), utilizando imagens térmicas. Os resultados mostraram a existência de interdependência entre os fatores temperatura de conservação x período de estocagem dos ovos, para os parâmetros citados. Ovos mantidos refrigerados apresentaram menor perda de peso e melhores índices de percentagem do albúmen, unidades Haugh e índice de gema, quando comparados aos ovos conservados em temperatura não controlada. Através do uso das imagens térmicas foi possível observar que ovos refrigerados mantêm melhor estrutura, contribuído para um ovo de melhor qualidade.

Projeto finalista pela Feira de Ciência e Tecnologia de Nova Andradina

PALAVRAS-CHAVE: REFRIGERAÇÃO DE OVOS - UNIDADE HAUGH - FLIR

REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS DERIVADOS DE PIROLISE DA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL - FASE 2

Vinicius Antônio Oliveira Cormam
Diogo Moraes Verzegnazzi
Luís Flávio Hüther
André Luis Saldanha Botton (Orientador)
E.E. Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões - RS

Ciências Agrárias - 402 Recursos Florestais e Engenharia Florestal

Considerando que o Brasil é o maior produtor e consumidor de carvão vegetal do mundo, e que essa prática, apesar de ser uma fonte de renda para muitas pessoas, é uma atividade que gera um grande número de resíduos emanados para a atmosfera, impactando diretamente no processo do efeito estufa a ponto de torná-lo excessivo e, junto a outros fatores, causar o aquecimento global, assim, o projeto vê o extrato pirolenhoso como uma alternativa viável para a redução direta desses poluentes, percebendo que ele consiste basicamente na reutilização de tais resíduos para outras finalidades, impedindo que parte dos poluentes chegue até a atmosfera, e ao mesmo tempo agregando valor, nesse caso, ao setor agrário. Possuindo conhecimento em relação às vantagens ambientais proporcionadas pela reutilização dos resíduos e utilizando dados anteriores do projeto, a necessidade de comprovar a real eficácia do extrato pirolenhoso, atestada em experimentos anteriores é vital para testar a real viabilidade de sua aplicação na agricultura. Dessa forma, aperfeiçoar a efetividade do extrato pirolenhoso no meio agrícola, como um produto agrícola alternativo, viável tanto para a ação herbicida quanto fertilizante, delimitando qual a variação de dose entre cada uma de suas ações, por meio de testes a campo. Agregando ainda mais credibilidade sustentável do produto, observando seu comportamento em diversas dosagens. Também, estabelecer quais doses tem maior eficiência para cada finalidade predestinada. Além disso, analisar e identificar quais substâncias estão presentes no extrato pirolenhoso. Dessa forma, o projeto busca encontrar alternativas que possibilitem a reutilização dos resíduos oriundos de pirólise presentes na produção de carvão vegetal, tornando-a menos agressiva ao ecossistema. E desenvolver tais meios de aplicação para esses subprodutos, diminuindo o impacto ambiental causado tanto pela atividade carvoeira quanto pela atividade agrícola.

PALAVRAS-CHAVE: EXTRATO PIROLENHOSO - REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS - HERBICIDA / FERTILIZANTE

SABÃO ECOLÓGICO: PROPOSTA DE UTILIZAÇÃO DE CASCAS DE BANANA E CITRUS NA PRODUÇÃO DE SABÃO

André Henrique Klabunde
Bryan Eduardo Ferreira da Silva
Jean M. Facchini (Orientador)
E.M.E.B. Luiz Gonzaga Ayroso, Jaraguá do Sul - SC

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

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 industrial. Apesar de parecer não utilizável a casca da banana tem propriedades importantes, o que a faz ser aproveitada na alimentação, em produtos para alimentação animal, fertilizantes, entre outros. A presença de quantidade significativa de óleos presentes na casca de banana potencializa também, sua utilização na produção de saponáceos, já que estes têm a capacidade de reagir com o hidróxido de sódio para formar sabão. Da mesma forma, o Brasil é o maior produtor de citros do mundo e a casca dos citros também detém óleos (inclusive aromáticos) que potencializa seu uso na produção de sabão. Devido à crescente demanda por produtos sustentáveis, capazes de colaborar com o meio ambiente, diminuindo e/ou aproveitando resíduos provenientes da industrialização de produtos, este trabalho tem como objetivo produzir sabão com casca de banana e citros, reduzindo os impactos ambientais causados pelo resíduo da industrialização da fruta, agregando valor econômico e visando um produto sustentável dentro do contexto socioeconômico dos produtores de banana da região norte do Estado de Santa Catarina.

Projeto finalista pela FEBIC - Feira Brasileia de Iniciação Científica

PALAVRAS-CHAVE: CASCA DE BANANA - CASCA DE CITROS - SABÃO

SÍNTESE DE POLÍMEROS BIODEGRADÁVEIS A PARTIR DE COPRODUTOS AGROINDUSTRIAIS PARA COMBATE À ESCASSEZ DE ÁGUA E MELHORAMENTO AGRÍCOLA

Fabiana Ramos Leite de Assis
Jôseline Maria Sousa Nascimento (Orientadora)
Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador)
E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE
UFC - Universidade Federal do Ceará - Campus Fortaleza, Fortaleza - CE

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

O município de Cascavel-CE apresenta, na maioria do seu território, características semiáridas e salinas. Assim, o cultivo de alimentos hortícolas e frutos é um desafio para algumas comunidades cujos solos não apresentam características propícias à agricultura. Na contramão, o acúmulo de resíduos agroindustriais também é um desafio ambiental a ser superado. Diante destas problemáticas o objetivo deste projeto foi obter a partir de resíduos/coprodutos agroindustriais (manga, cana-de-açúcar, abacate) um polímero biodegradável, de baixo custo, para reter água/umidade no solo e viabilizar o melhoramento agrícola em solos semi-áridos e salinos. Foi adotado um planejamento fatorial 2^3 com metodologia de superfície de respostas analisando-se a interação do percentual de incorporação de coprodutos e atividade de água (Aw) para otimização da síntese do biopolímero. Realizaram-se experimentos de determinação do pH e da capacidade de retenção de água; de manutenção da umidade do solo e de observação do efeito do polímero sustentável sobre o crescimento de culturas agrícolas utilizando Coriandrum sativum. Evidenciou-se diferença significativa (95% de confiança) para duas variáveis na resposta analisada (Aw). O biopolímero apresentou pH 4,80±0,01 e potencial de retenção de água 150% em relação ao seu próprio peso; 0,3648±0,0 de Aw (24,85°C±0,24). Ao final de 21 dias o biopolímero apresentou 12,3% ± 0,1 de umidade com R^2=0,959 pela análise de dispersão, mostrando-se similar aos polímeros sintéticos e/ou convencionais testados. Sobre o experimento de cultivo de *Coriandrum sativum* observou-se que o grupo tratado com o biopolímero apresentou 100% de taxa de germinação aos 14 dias, assim como o grupo tratado com poliacrilato de sódio. O produto é 99,11% mais econômico que os polímeros convencionais testados. Assim, os objetivos foram alcançados sendo o projeto uma alternativa sustentável para gerenciamento hídrico na agricultura.

Projeto finalista pela FECIC

PALAVRAS-CHAVE: BIOPOLÍMEROS - AGRICULTURA - SECA

SISTEMA AGRÍCOLA INTEGRADO: ALTERNATIVA INTRODUTÓRIA À AGRICULTURA FAMILIAR EM REGIÕES DE LIMITAÇÕES GEOGRÁFICAS E FÍSICAS

Caio Vinícius Lima de Souza
Helyone Sarita das Mercês Lima (Orientadora)
Aldeni Melo de Oliveira (Coorientador)
E.E. Prof. Gabriel de Almeida Café, Macapá - AP

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O desempenho da agricultura familiar no Brasil e no mundo sendo impulsionado por debates e olhares socioambientais, principalmente, pela concepção de desenvolvimento duradouro, geração de emprego e renda, alimentação saudável e desenvolvimento local. Assim, as contribuições à sociedade por meio dos projetos de pesquisas permitem atenção maior às ideias alternativas e inovadoras para corresponder às necessidades da sociedade. Dessa forma, esta investigação propõe neste projeto de pesquisa um delineador que contribua para as necessidades da agricultura familiar em regiões de limitações geográficas e físicas por meio de um sistema integrado sustentável, propondo melhor qualidade de vida, alimentar e renda. Objetivou-se, neste estudo, introduzir a agricultura familiar na comunidade do Goiabal através da utilização de carcaça de peixe e por meio da construção de um modelo de dessalinizador alternativo, assim oferecendo aos moradores da região uma nova fonte de renda e posteriormente melhorando suas qualidades de vida. Metodologicamente, a investigação apresentar-se-á uma investigação quali-quantitativa por compreender a combinação e a utilização de procedimentos quanto à problemática e aos objetivos propostos, serão colhidas, através de análises de água e solo, que proporcionarão levantamentos da amostragem. Nos resultados, a pesquisa partirá da análise físico-químico da produção de água para irrigação, teste químico e granulométrico de solo e cultivo com grupos controles com alfaces para analisar a biomassa produzida, bem como será implantado a conversão fotovoltaica para a dessalinização da água. Nesse sentido, destaca-se uma aplicabilidade sustentável com caráter amplamente social. Uma ideia ecologicamente correta que pode resolver e/ou amenizar o problema de alimentos e energia elétrica em outras localidades que apresentam a mesma precariedade.

PALAVRAS-CHAVE: ALIMENTAÇÃO SAUDÁVEL - DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - ENERGIA LIMPA

SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ÁGUA DE POÇOS ARTESIANOS SEM USO DE ENERGIA ELÉTRICA EM ÁREAS DE ASSENTAMENTO DO MUNICÍPIO DE BODÓ

Alex Rosendo
Alzira Jeovânia de Oliveira
Isaac Antunes Braga de Carvalho (Orientador)
Emmanoel Augusto Pereira (Coorientador)
Escola Agrícola de Jundiaí, Macaíba - RN
E.E. Sérvulo Pereira de Araújo Ensino Médio, Bodó - RN

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

Este projeto teve início quando os alunos da escola Sérvulo Pereira de Araújo do município de Bodó no Rio Grande do Norte, determinados a melhorar a vida das pessoas por meio da ciência, observaram que em sua comunidade (Jatuarana, zona rural do município de Bodó) havia um poço abandonado construído no ano 2000 mas que nunca havia sido usado devido à carência dos moradores que não tinham recursos para estender a energia da comunidade até o local do poço e nem para comprar uma bomba elétrica. Nesse contexto, e inspirando-se em uma ferramenta que um senhor da comunidade havia feito, desenvolveu-se um equipamento que veio a ser denominado "balde de pressão". Este tem sido utilizado para tirar água de poço sem uso de energia elétrica. O equipamento inicial apresentava defeitos, como dificuldade de afundar na água, derramamento de água na retirada e era puxado manualmente por meio de uma corda. Esse foi usado como modelo, mas posteriormente foram adicionados contrapesos para afundar mais facilmente, foi feita uma redução no cano para melhorar a performance e criou-se um sistema de roldanas (Biroldan) para diminuir a força exercida na retirada. O balde de pressão atualmente vem auxiliando várias famílias de pequenos agricultores de algumas comunidades do município de Bodó. Entre essas comunidades estão o assentamento Jatuarana e o assentamento Santa Terezinha. No período de estiagem cerca de 155 pessoas foram beneficiadas direta ou indiretamente com o equipamento.

Projeto finalista pela MOCICULT - Mostra Internacional Científica e Cultural Juscelino Kubitschek

PALAVRAS-CHAVE: ROLDANA - RECICLAGEM - ÁGUA

SISTEMA DE IRRIGAÇÃO AUTOMATIZADO POR IOT

Lorena de Fontgaland Costa
Ana Flávia Souza Pacheco
Tamiris Mariana da Silva Campos
Chrystiaine Helena Campos de Matos (Orientadora)
Marcelo Henrique Reis Carvalho (Coorientador)
IF Sudeste MG - Campus Barbacena, Barbacena - MG

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

A internet das coisas (IoT) representa o conceito de uma rede que conecta objetos físicos que possuem sensores capazes de coletar e compartilhar informações com outros dispositivos. Entre os diversos ramos que utilizam a IoT, um que vem aumentando o seu uso é o setor de agronegócios. Entretanto a implantação dessa tecnologia possui um alto custo se tornando inviável para pequenas propriedades agrícolas. Diante disso, esse projeto visa construir e implementar um protótipo de controle e monitoramento por IoT, automático e de baixo custo, para o processo de irrigação. É almejado que o equipamento seja útil para realização de atividades agrícolas, evitando o uso de aparelhos com custo elevado.

Projeto finalista pela Feira Científica de Barbacena - FECIB

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - IRRIGAÇÃO - INTERNET DAS COISAS

TAIPAESTOCK – ARMAZENAMENTO DE GRÃOS UTILIZANDO TAIPA DE MÃO

Gustavo Kloch Neideck
Karla Funfgelt (Orientadora)
IFC - Campus Rio do Sul, Rio do Sul - SC

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

Um dos problemas enfrentados pelos agricultores é a desvalorização de seus produtos nos período pós-safra. Bioconstruções para armazenamento de produtos agrícolas podem ser alternativas sustentáveis e de baixo custo. O sistema construtivo taipa de mão utiliza apenas bambus e barro. O barro tem potencial de absorver a umidade e reduzir a temperatura do interior da construção, o que pode reduzir o desenvolvimento de microrganismos que podem acarretar a deterioração do produto. Um protótipo foi construído pelo sistema taipa de mão e outro utilizando alumínio. Medidas de temperatura e umidade no interior dos protótipos foram monitoradas. Tanto temperatura, quanto umidade do interior do protótipo de taipa de mão foram menores do que do protótipo metálico. Isso acarretou uma menor absorção de umidade pelos grãos de arroz mantidos em seu interior, maior taxa de germinação das sementes e menor crescimento de fungos. Conclui-se que o sistema taipa de mão é eficiente para o armazenamento de grãos, além se ser mais barato.

PALAVRAS-CHAVE: AGRICULTURA FAMILIAR - ARMAZENAMENTO DE GRÃOS - TAIPA DE MÃO

UTILIZAÇÃO DE COMPOSTOS MICROBIANOS PARA O TRATAMENTO DA FERRUGEM ASIÁTICA DO SOJA

Maria Fernanda Dias Barbosa
Galdino de Andrade Filho (Orientador)
Fabio Luiz Ferreira Brushi (Coorientador)
Colégio Interativa, Londrina - PR

Ciências Agrárias - 401 Agronomia

A ferrugem asiática da soja (FAS), causada pelo fungo *Phakopsora pachyrhizi*, é responsável por grandes danos à cultura, podendo levar a perdas de até 90% da produção. Para o controle da doença são utilizados fungicidas, os quais, aumentam os custos de produção, e à medida que novas cepas vão surgindo têm sua eficiência reduzida, pois estas se tornam resistentes. Além disso esses agrotóxicos podem causar problemas ambientais, podendo também gerar danos à saúde populacional. Conhecendo esses problemas, novas práticas agrícolas se tornam necessárias, como por exemplo, o uso de compostos naturais de origem microbiana para o controle de doenças. Sabendo disso, o objetivo do presente estudo foi avaliar a capacidade de quatro compostos extracelulares produzidos pela *Pseudomonas aeruginosa* cepa LV, para controlar a ferrugem asiática da soja. Os compostos produzidos foram extraídos com diclorometano e purificados por cromatografia líquida a vácuo e cromatografia flash. Para os experimentos foi utilizado a fração semi-purificada F4A e os metabólitos fenazina-1-ácido carboxílica (PCA), fenazina-1- carboxiamida (PCN) e um organometálico (OAC). Testes in vitro e in vivo foram conduzidos para verificar a atividade da F4A e de cada molécula na ativação da resistência da planta e no controle da FAS. No teste de germinação detectou-se que 100 µg mL -1 de F4A inibiu completamente a germinação dos esporos. No experimento in vivo as aplicações de 2 e 20 µg mL -1 de F4A reduziram a severidade em 31.8 e 41.5% respectivamente, enquanto a frequência de lesões foi reduzida em 32%. A concentração de 60 µg mL - 1 de PCA reduziu a severidade em 50.2%, enquanto 5 µg mL -1 do OAC reduziu em 33.8%. O teste in vitro demonstrou que os metabólitos da P. aeruginosa cepa LV são capazes de controlar efetivamente a FAS, enquanto os testes em plantas de soja demonstraram que a correta formulação entre as concentrações de cada molécula pode resultar no controle efetivo da FAS na planta.

PALAVRAS-CHAVE: FERRUGEM ASIÁTICA DO SOJA - PSEUDOMONAS AERUGINOSA - ANTIFÚNGICOS NATURAIS

UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS AGROINDUSTRIAIS PARA A CONSERVAÇÃO PÓS-COLHEITA DE FRUTAS

João Pedro Silvestre Armani
Carlise Debastiani (Orientadora)
Colégio Terra do Saber (Uespar), Palotina - PR
Colégio Alfa Premium, Toledo - PR

Ciências Agrárias - 407 Ciência e Tecnologia de Alimentos

O Brasil é o terceiro maior produtor de frutas do mundo e devido ao fato de esses produtos possuírem baixa durabilidade, há uma enorme utilização de agrotóxicos para conservação dos mesmos, causando muitos malefícios, como contaminação de recurso hídricos, fauna e flora, além de inúmeras doenças, como o câncer. Pelas estimativas da Fiocruz (2018), apenas em 2017, 700 mil pessoas podem ter sido vítimas diretas dos agrotóxicos no Brasil. Então, resolvemos testar produtos naturais que pudessem proteger frutos. O objetivo do presente trabalho foi avaliar o potencial protetor de revestimentos naturais como a quitosana (extraída do cefalotórax descartado do camarão, que polui o meio ambiente), queratina (extraída de escamas descartadas de tilápia) e a cera de abelha em frutos. As frutas utilizadas foram a laranja, banana, morango e a maçã, pois são comuns e possuem baixa durabilidade. Para isso, realizaram-se os seguintes tratamentos: testemunha (sem nenhuma aplicação), água destilada, quitosana 0,5% + cera de abelha 4 %, queratina 0,5% + cera de abelha 4%, quitosana 0,5%+queratina 0,5% + cera de abelha 4% (solução principal) e quitosana 0,5% + queratina 0,5%. Montou-se seis tratamentos com cinco réplicas cada utilizando cinco frutos por repetição, totalizando 600 frutas agroecológicas. As análises foram realizadas a cada dez dias e os parâmetros avaliados foram: teor de sólidos solúveis totais (SST), açúcar, acidez titulável, massa e aparência. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey ($p<0,05\%$). Conclui-se que a quitosana associada à queratina e à cera de abelha pode ser utilizada como membrana protetora de frutos, pois os dados estatísticos mostram que a melhor aparência ocorreu quando consorciou-se esses três elementos. Assim, podendo substituir o uso de agrotóxicos e evitar o descarte do cefalotórax dos camarões e das escamas das tilápias.

PALAVRAS-CHAVE: AGROTÓXICOS - RESÍDUOS - CONSERVAÇÃO

VESPERTÍLIO 01- ROBÔ SEMEADOR PARA AGRICULTURA FAMILIAR

Ud Madeiro Pereira
Igor Costa Cajaty (Orientador)
Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador)
UFC - Universidade Federal do Ceará - Campus Fortaleza, Fortaleza - CE
Colégio Cristo Rei, Pindoretama - CE

Ciências Agrárias - 403 Engenharia Agrícola

O crescimento demográfico, os problemas ambientais, a degradação dos solos férteis e o problema social da fome, apontam para a necessidade urgente do crescimento da oferta de alimentos, que sejam produzidos de modo sustentável. A robótica é uma aliada na eficiência da produção agrícola, porém, pelo seu alto custo, seu acesso é restrito à grande indústria agropecuária, e inacessível ao pequeno produtor. Na busca de tecnologias alternativas, que sejam acessíveis ao pequeno produtor, criou-se o Vespertílio 01, um robô que realiza as funções de preparação do solo e de plantio de sementes. O Vespertilio 01 é um robô de baixo custo, fácil de manuseio e transporte. É confeccionado com sucata de moto, bateria reutilizada de notebook e motor de vidro elétrico de carro e é movido a energia solar e controlado por Arduinos. Sua finalidade é facilitar o serviço do agricultor familiar, agilizando a produção, e diminuindo os custos. O Vespertilio 01 apresenta velocidade contínua de 3km/h, 9 mil horas de vida útil, custando R$ 0,89/ hora de operação. O protótipo desenvolvido é 98,46% mais econômico que as máquinas tradicionais. Além disso, traz ganhos para o pequeno produtor rural que terá suas condições de trabalho melhoradas, com menos exposição ao sol e menos esforço físico, ao passo que também proporciona ganhos para a sociedade, que terá a disponibilidade da oferta de alimentos expandida e os custos reduzidos pelo menor investimento na produção.

PALAVRAS-CHAVE: AGRICULTURA FAMILIAR - ENGENHARIA AGRÍCOLA - SUSTENTABILIDADE

CIÊNCIAS SOCIAIS E APLICADAS

A EDUCAÇÃO FINANCEIRA COMO FERRAMENTA DE FORMAÇÃO DE CIDADÃOS CONSCIENTES

Airlianny Xavier de Souza
Paula Rafaelle Soares Machado da Paz
Palloma Darling Ramos Ferreira
Anna Beatriz Vieira Palmeira (Orientadora)
Kalina Kely Miranda Leite (Coorientadora)
IFAL - Campus Santana do Ipanema, Santana do Ipanema - AL

Ciências Sociais e Aplicadas - 511 Economia Doméstica

Este trabalho objetivou identificar percepção sobre a importância da educação financeira e consumo consciente dos responsáveis pelos alunos participantes do projeto de extensão: A educação financeira como ferramenta de formação de cidadãos conscientes. Este projeto, que faz parte das ações de extensão do Instituto Federal de Alagoas - campus Santana do Ipanema, apresenta semanalmente aos alunos do 9º ano da Escola Municipal de Educação Básica Oton Gaspar de Farias, município de Carneiros–AL, conteúdos de acordo com a base metodológica e pedagógica do programa Educação Financeira nas Escolas da ENAF (Estratégia Nacional de Educação Financeira). Para essa pesquisa foram aplicados questionários aos responsáveis pelos alunos. Os dados foram tratados através de estatística descritiva gerando interpretações quantitativas e qualitativas. Os resultados evidenciaram que 72,09% dos pais sabem o que é educação financeira e que a consideram importante, muito importante e indispensável. Também se concluiu que a maior parte dos pais buscam controlar seus gastos, realizando os registros em planilhas.

PALAVRAS-CHAVE: CONSUMO CONSCIENTE - EDUCAÇÃO FINANCEIRA NAS ESCOLAS - ESTRATÉGIA NACIONAL DE EDUCAÇÃO FINANCEIRA

AUTONOMIA PARA DEFICIENTES VISUAIS NOS SUPERMERCADOS

Matheus Kintschner Nania
Júlia Lauffer Schüler
Meridiane Renata Bernardes de Moraes
Fabio Fernando Henkel (Orientador)
Escola Luterana São Mateus, Sapiranga - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

Os deficientes visuais não conseguem fazer compras em um supermercado desacompanhados por não terem uma noção do espaço e não conseguirem identificar os preços e os produtos, sendo assim, o objetivo principal do nosso projeto é apresentar um método prático e eficaz para os deficientes visuais conseguirem fazer suas compras cotidianas nos supermercados sem a ajuda de algum atendente ou familiar, além de trazer uma solução para este problema, implantando etiquetas em Braille nas gôndolas dos corredores. A pesquisa deu-se através da realização de uma entrevista com 50 clientes de um supermercado, perguntando, por exemplo, se já viram algum deficiente visual no supermercado e se acham o projeto relevante e viável, Com uma visita feita à APADEV (Associação de Pais e Amigos dos Deficientes Visuais) localizada em Caxias do Sul-RS, com entrevistas feitas com 12 deficientes visuais, e um teste realizado em um supermercado com um deficiente visual, implantando etiquetas de papel em Braille nas gôndolas. Com a nossa visita na APADEV conseguimos o melhor material para ser utilizado nas prateleiras dos supermercados. As etiquetas deveriam ser rígidas, a fim de não se desgastarem facilmente com o tempo, e com o tamanho adequado para facilitar a leitura e caber nas gôndolas. Os deficientes visuais deixaram claro que o nosso projeto os ajudaria em suas dificuldades cotidianas, como fazer compras, e que eles não possuem nenhuma noção em relação aos produtos embalados e seus respectivos preços. Alguns contaram também que não vão em nenhum supermercado, por não terem a autonomia que necessitam, dificultando a sua vida cotidiana por nem sempre terem alguém para ir por eles. A partir dos resultados encontrados, podemos afirmar que os supermercados não possuem a acessibilidade adequada para os deficientes visuais dentro de seus estabelecimentos e que o nosso método de solução é o mais acessível e eficaz.

Projeto finalista pela MULTIFEIRA SÃO MATEUS

PALAVRAS-CHAVE: AUTONOMIA - DEFICIENTES VISUAIS - SUPERMERCADOS

AVALIAÇÃO DA FIBRA DE PAINA (*CEIBA PENTANDRA*) COMO BIOMANTA DE CONTENÇÃO DE ENCOSTAS NA REGIÃO METROPOLITANA DO RECIFE

Victor Gustavo Diniz Silva
Ariel Rodrigues Sousa dos Santos
João Freitas de Carvalho
Mayara Luísa de Lima Bezerra (Orientadora)
Maria Goretti Cabral de Lima (Coorientadora)
Colégio Militar do Recife, Recife - PE

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

Deslizamentos de terra nas cidades brasileiras são temas recorrentes nos noticiários em épocas de intensa pluviosidade. Tal vulnerabilidade das cidades em relação aos desastres naturais se deve, em grande parte, à incapacidade do Brasil em dispor de moradia gratuita e adequada para as camadas populares, que buscam como alternativa de habitação a autoconstrução em terrenos menos valorizados e que geralmente representam áreas de risco socioambiental. Na Região Metropolitana do Recife (RMR), o processo de ocupação e organização socioespacial da cidade, acarretam impactos negativos que levam a ocorrência de desastres naturais nas áreas de risco, seja pela ação de elementos naturais ou a partir da pressão antrópica. Diante disso, tem aumentado a preocupação com desastres ambientais relacionados aos deslizamentos de terra nos centros urbanos, fazendo surgir um número crescente de pesquisas voltadas ao entendimento destes fenômenos e suas possíveis soluções. A Organização das Nações Unidas (ONU) incluiu a queda de barreiras no Marco de Sendai, documento voltado para a redução do risco de desastres ambientais. Também tem crescido a busca de soluções para o desenvolvimento de mecanismos que amenizem as consequências destes eventos sobre os habitantes de tais reas.Considerando o exposto, a presente pesquisa tem por objetivo avaliar e analisar a funcionalidade da fibra do fruto da paineira (*Ceiba pentandra*) como elemento alternativo para produção de biomantas de contenção de deslizamentos de terra em substituição às geomantas de polietileno bastante utilizadas atualmente com esta finalidade. Os resultados iniciais do presente trabalho conduzem ao entendimento de que a paina é uma possibilidade viável como material para confecção de biomantas, tendo em vista seu desempenho nos testes de simulação, suas propriedades, baixo custo e por ser um material biodegradável, sendo um excelente substituto ao uso da lona plástica como material de contenção de deslizamentos de terra.

PALAVRAS-CHAVE: DESLIZAMENTOS DE TERRA - PAINA - BIOMANTA

BIODIGESTORES EM PEQUENAS PROPRIEDADES RURAIS NO MUNICÍPIO DE CACULÉ-BA: UMA ALTERNATIVA SUSTENTÁVEL NA AGRICULTURA FAMILIAR

Ester Santana Oliveira Santos
Diogo Rennam Vieira Trindade
Leidiane Alves Santana
Edjane Alexandre Costa Soares (Orientadora)
Colégio Estadual Norberto Fernandes, Caculé - BA

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

O referido projeto visa oferecer às pequenas comunidades rurais da cidade de Caculé-BA, oficinas para a construção de biodigestores com a finalidade de produzir gás e energia elétrica. Observou-se problemas como: a grande quantidade de lenha usada nos fogões a lenha na comunidade rural de Caculé; alto preço do gás de cozinha; alto preço da energia elétrica; desperdício das fezes dos animais. Respondemos perguntas como quantos, caminhões de lenhas são consumidos em nossa comunidade anualmente? Como construir um biodigestor? Qual o processo para a transformação dos dejetos em gases? Os biodigestores nas pequenas comunidades rurais podem diminuir significativamente o consumo de lenha e gás de cozinha e ainda gerar energia elétrica. O sistema de biodigestão é conhecido e usado em grandes granjas de suínos, porém pouco difundido para uso em pequenas propriedades rurais. O biodigestor é um equipamento de fabricação relativamente simples, que possibilita o reaproveitamento de detritos para gerar gás e adubo, também chamados de biogás e biofertilizantes. É alimentado principalmente com restos de alimentos e fezes de animais, acrescidos de água durante o processo, todo o material orgânico acaba convertido em gás metano, que é utilizado como combustível em fogões ou geradores de energia elétrica. Os biodigestores são a tecnologia ideal para o tratamento de resíduos sólidos orgânicos de todos os tipos com as melhores taxas de lucratividade do mercado atualmente, além da contribuição para a preservação do meio ambiente. Foi realizada uma pesquisa de campo com 50 produtores rurais para investigar sobre o conhecimento e o interesse em gerar seu próprio gás e a energia. O projeto buscou parceria com a cooperativa COOTRAF, que nos ajudou com o processo de oficinas e viabilização de verbas para implantar os biodigestores nas propriedades interessadas.

Projeto finalista pela FECIMAC

PALAVRAS-CHAVE: BIOGÁS - ENERGIA - SUSTENTABILIDADE

CALÇADAS ACESSÍVEIS: AS DIFICULDADES PARA IMPLANTAR NA REALIDADE URBANA

Laura Heloisa Bonfim Gomes
Rosilaine Caires Borges
Thaysa Lorrane Alves Grigório
Ana Regina Rosa Teixeira Gomes (Orientadora)
E.E. Prof. Carlos Lúcio de Assis, Betim - MG

Ciências Sociais e Aplicadas - 504 Arquitetura e Urbanismo

O presente estudo tem como conteúdo principal as calçadas urbanas, sendo elas de residências ou de imóveis comerciais, a fim de se verificar as leis e as presentes condições estruturais e sociais dos passeios da região dos bairros Jardim Petrópolis e São João na cidade de Betim-MG. Além dos dados bibliográficos levantados por pesquisas na internet o estudo também possui dados de campo, realizado por meio de entrevistas com moradores e alunos de ambos os bairros, para a verificação dos passeios, e se estão de acordo com as leis, e para também ter dados para elaborar sugestões e ideias para solucionar esses problemas possivelmente encontrados. As calçadas em sua maioria apresentam irregularidades como níveis elevados, degraus, obstruções como lixeiras, árvores, material de construção, entulho, sem a pavimentação adequada e muitas construídas de acordo com a necessidade do proprietário. Ao avaliar essas condições observou-se que não existe sistema eficiente de informação e fiscalização sobre as normas estabelecidas por leis que visam garantir o acesso a todas as pessoas para transitar em segurança pelas calçadas. Sendo item urbano de grande relevância social o grupo pretende dar visibilidade a este tema na comunidade e acionar a prefeitura no intuito de promover campanhas de conscientização sobre a importância das calçadas principalmente para as pessoas com mobilidade reduzida.

Projeto finalista pela FEICICLA - FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA CARLOS LÚCIO DE ASSIS

PALAVRAS-CHAVE: CALÇADAS - ACESSIBILIDADE - MOBILIDADE

CONSCIENTIZE: APLICATIVO SOBRE TRANSTORNOS SOCIAIS

Laiane Fernandes de Oliveira Moura
Jefferson Nathan Da Silva
Vanessa Lemos Fernandes
Lúcia Regina Soares Melo (Orientadora)
Clézia Gizélia da Silva (Coorientadora)
E.E. Dr. Joaquim Inácio, Martins - RN

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Partindo de observações, percebeu-se que em nosso contexto social há uma enorme falta de informação sobre transtornos sociais, tais como, depressão, automutilação, ansiedade, anorexia e bulimia. Ao sentir algo que possa ser um sintoma de algum desses transtornos, as pessoas preferem pesquisar no Google ao invés de procurar ajuda de profissionais especializados. Outra observação feita, foi o constante uso de aplicativos e de redes sociais por jovens e por adultos. Com isso, o presente trabalho propõe a criação de um aplicativo denominado "Conscientize: aplicativo sobre transtornos sociais", que tem por objetivo principal conscientizar as pessoas sobre transtornos sociais, que estão cotidianamente presentes no meio em que vivem, e acabam não sendo percebidos pela falta de conhecimento sobre tais problemas, e os sintomas que eles apresentam. Assim, aplicamos um questionário aos alunos da Escola Estadual Dr. Joaquim Inácio, com perguntas relacionadas aos transtornos psicológicos e alimentares listados anteriormente. Após todo o processo realizado, concluiu-se que é possível criar um aplicativo que ajude a transmitir tais informações, com a ajuda de 25 psicólogos especializados e a contribuição de pessoas que conseguiram superar alguns desses transtornos. Além disso, foi realizada a criação de um game play verídico, dinâmico e de fácil interpretação.

PALAVRAS-CHAVE: APLICATIVO - TRANSTORNOS SOCIAIS - JUVENTUDE

DESENVOLVIMENTO DE PROJETO PARA CONSTRUÇÃO DE MORADIA ESTUDANTIL DESTINADA À USP LESTE

Nicolly Pinheiro Mesquita
Thathyane Rodriges Silva
Aparecida Massako Tomioka (Orientadora)
Reinando Soares da Soledade (Coorientador)
ETEC Itaquera II, São Paulo - SP
ETEC Itaquera , São Paulo - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 504 Arquitetura e Urbanismo

Este artigo retrata um estudo sobre o efeito da falta moradia estudantil no Brasil, em especial, no campus USP Leste da região de São Paulo, tendo o objetivo desenvolver um projeto arquitetônico de alojamento com prioridade de suprir as necessidades dos estudantes da USP Leste que necessitam deste recurso. Além desse estudo, foi analisado o conceito do desenho universal. A elaboração do projeto tem como fundamento a criação de uma moradia estudantil com parâmetros acessíveis, para que todos aqueles que tenham direito ao auxílio possam usufruir. O método de pesquisa aplicado neste estudo foi o exploratório e com uma abordagem qualitativa, com o desenvolvimento de um projeto arquitetônico embasado nos estudos das pesquisadoras dentro de uma contextualização de programa de necessidades aplicadas a este público. Espera-se que ao final deste estudo, seja possível demonstrar as características arquitetônicas das técnicas de desenho universal prezando pela integridade, salubridade e conforto ambiental para os usuários dos espaços construídos.

PALAVRAS-CHAVE: DESENHO UNIVERSAL - ARQUTETURA - MORADIA ESTUDANTIL

DESENVOLVIMENTO DE UM DISPOSITIVO DE INTERPRETAÇÃO PARA AUXÍLIO NA COMUNICAÇÃO DO DEFICIENTE VISUAL E AUDITIVO

Yaslane Alves da Silva
Magnus Victor Lopes Felinto De Oliveira
Damião Gondim De Aquino (Orientador)
Ekarinny Myrela Brito de Medeiros (Coorientadora)
E.E. Prof. Hermógenes Nogueira da Costa, Mossoró - RN

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

Segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2010, no Brasil cerca de 23,9% da população declararam ter algum tipo de deficiência. Entre as deficiências declaradas, a mais comum foi a visual, atingindo 3,5% da população. Sendo assim a carência de apoio para orientar e auxiliar essas mesmas pessoas tem crescido cada vez mais. A Organização Mundial da Saúde (OMS) estimou que, em 2005, havia 278 milhões de pessoas no mundo com deficiência auditiva moderada a profunda. Os dados do Censo Demográfico de 2000 descrevem uma prevalência de 3,5% de algum tipo de deficiência auditiva na população brasileira. A perda auditiva é frequentemente subdiagnosticada, especialmente nos idosos. Nisto, conforme dados obtidos na secretaria da Escola Estadual Professor Hermógenes Nogueira da Costa, situada na cidade de Mossoró-Rio Grande do Norte, cerca de 3,2% dos alunos matriculados são portadores de necessidade especiais. Destes 4,75% são deficientes visuais e 9,5% são deficientes auditivos. E através de pesquisas foi descoberto que já existe um produto no mercado capaz de fornecer essa ajuda. Porém o produto não atende as todas as pessoas pelo seu alto custo e funções. Tendo em vista esses dois grandes problemas, surgiu a ideia de desenvolver algo de baixo custo, com a mesma finalidade buscando melhores aprimoramentos em suas funções. Visto que teria que ser usado uma plataforma complexa, utilizou-se da IDE, (do inglês integrated development environment ou ambiente de desenvolvimento integrado) Android Studio na linguagem em Java para iniciar o desenvolvimento do aplicativo. A partir das perspectivas foi possível desenvolver um dispositivo como alternativa no auxílio aos portadores de deficiência visual na sua aprendizagem escolar ou até mesmo no convívio social, de forma que o custo fosse acessível para as famílias que possuem uma renda mais baixa.

Projeto finalista pela IX FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIENTE VISUAL E AUDITIVO - DISPOSITIVO DE BAIXO CUSTO - COMUNICAÇÃO DO DEFICIENTE VISUAL

DISTRIBUIÇÃO DE ITENS PARA SAÚDE ÍNTIMA FEMININA POR MEIO DAS UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE (UBS) E DE PRESÍDIOS FEMININOS NO MUNICÍPIO DE CURITIBA

João Henrique Hofmeister
Eduardo Berkenbrock Lopes (Orientador)
Irinéia Inês Scota (Coorientadora)
Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

No Brasil, um quarto da população vive abaixo da linha da pobreza, sem as mínimas condições necessárias para a manutenção da vida. Dessa forma, o presente trabalho procura demonstrar a necessidade de investimento por parte do município de Curitiba na distribuição de itens para saúde íntima feminina por meio das Unidades Básicas de Saúde de Curitiba (UBS), adjunto também no aumento do atual valor já investido nesses itens dentro dos presídios femininos. Dessa forma, o projeto buscou formas de auxiliar mulheres hipossuficientes e, por conseguinte, dependentes do Estado a adquirem, de forma gratuita, absorventes íntimos. O projeto levanta o ideal de direito humano como base na defesa do acesso aos materiais de higiene íntima, visto que caso não providenciado de forma adequada, pode causar severos danos ao corpo feminino, como a proliferação de doenças; além do aumento da evasão escolar, já que as diversas meninas de baixo poder aquisitivo faltam às aulas em período menstrual, caso não haja um método absortivo para auxiliá-las, gerando faltas no ano letivo cujo conteúdo, na maioria das vezes, é irrecuperável. Dessa forma, o projeto entende que se faz necessária uma ação dentro dos moldes do que é realizado com a distribuição de preservativos masculinos, porém, com absorventes íntimos nas UBS da região da capital paranaense. Assim, coube a construção de um projeto de lei com uma proposta de intervenção municipal ao problema, a fim de salientar à população e ao próprio governo uma medida de solução. Sob esse prisma, o projeto também buscou auxiliar as detentas, de forma que se aumente a atual cota de absorventes distribuídos, uma vez que são insuficientes; além do fato de viverem em ambientes insalubres e sem as devidas condições de saúde íntima necessárias para a construção de um ambiente saudável. Finalmente, o projeto trouxe consigo a quebra de tabus enraizados na sociedade, tendo em vista que a menstruação não é alvo de debate por parte da maioria da população.

Projeto finalista pela MOBIPE - Mostra Brasileira de Inovação, Pesquisa Científica e Empreendedorismo

PALAVRAS-CHAVE: POBREZA MENSTRUAL - DISTRIBUIÇÃO DE ABSORVENTES ÍNTIMOS - UNIDADES BÁSICAS DE SAÚDE E PRESÍDIOS FEMININOS DE CURITIBA

ECOTECH

Clara Martins da Gama Davi
Victor Gabriel Brito de Mello
Beatriz Bispo de Melo
Carla Vanesca Rabelo Ollandezos (Orientadora)
Centro Estadual de Educação Profissional em Tecnologia, Informação e Comunicação, Lauro de Freitas - BA

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

Há mais de uma década o uso de dispositivos eletrônicos vem crescendo, havendo uma aceleração na produção desses equipamentos em todo mundo, porém este avanço apresenta uma problemática: o descarte inadequado desses equipamentos eletrônicos. O projeto EcoTech trata da reciclagem de lixos eletrônicos e da proposta de implantação de uma usina de reciclagem e coleta desses resíduos, tendo o Centro Estadual de Educação Profissional em Tecnologias da Informação e Comunicação de Lauro de Freitas-BA como referência para a região. O principal objetivo deste trabalho é a elaboração de um documento que contemple o projeto de instalação viável da usina de reciclagem de lixo eletrônico para ser entregue aos órgãos competentes, tanto no âmbito municipal, quanto no âmbito estadual. Como a construção da usina por si só, seria uma proposta inviável, por ora, o projeto vai trazer todos os aspectos da usina de forma virtual, utilizando da tecnologia em desenho 3D para demonstrar a viabilidade da proposta, através de um aplicativo desenvolvido, que também contribuirá promovendo informações e a conscientização sobre o descarte e reaproveitamento deste tipo de resíduo. Este projeto é uma oportunidade para fazer com que estudantes da área de tecnologias da informação e comunicação e o público em geral possam compreender como o descarte inadequado destes materiais que impactam o meio ambiente, e, sobretudo, qual a nossa responsabilidade em relação a estas questões, e que soluções socioambientalmente sustentáveis podem ser adotadas para reduzir esses efeitos. Desejamos entregar à comunidade e aos órgãos competentes, tanto no âmbito municipal - Lauro de Freitas, quanto no âmbito estadual - Bahia, um projeto de planta, por meio de um aplicativo e da utilização da tecnologia em 3D, para instalação de uma usina de reciclagem de lixo eletrônico.

PALAVRAS-CHAVE: LIXO ELETRÔNICO - TECNOLOGIA - SUSTENTABILIDADE

ELABORAÇÃO DE INDICADORES DE PREVALÊNCIA SOCIAL (IPS) PARA REDEFINIÇÃO DO RASTREAMENTO ONCO-MASTOLÓGICO NO SISTEMA UNICO DE SAÚDE (SUS) NA CIDADE DE SÃO PAULO - FASE II

Maria Luisa de Oliveira Collino Antiga
Julia Pereira Lima
Natália Moraes Ferreira
Ednilson Aparecido Quarenta (Orientador)
Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

Esta pesquisa trata da elaboração de indicadores de prevalência social a partir do perfil das mulheres em tratamento mastológico na cidade de São Paulo. Por meio de características intrínsecas e extrínsecas compreendemos as vulnerabilidades dentro do SUS. Verificamos as indicações relativas à idade para o rastreamento do câncer de mama - dos 50 anos aos 69. Mas, nos estudos da American Cancer Society a indicativa é de 45 anos: o que diverge da OMS e do Ministério da Saúde. Assim iniciamos um trabalho de campo no Ambulatório de Mastologia e Ginecologia do Hospital São Paulo. Elaboramos um questionário que identificava a idade da primeira mamografia, a descoberta do câncer e aspectos sociais, realizando 201 entrevistas com pacientes em tratamento de câncer. Iniciamos um trabalho estatístico, reconhecendo a faixa etária de descoberta da neoplasia. Através do teste t de student, atestamos com 92,5% de confiança que a média de idade era menor que 50 anos e intervalo de confiança de 46 a 49 anos. Quanto às categorias sociais, identificamos que a maioria é branca, ensino fundamental incompleto, renda per capita menor que um salário mínimo, mora na Zona Sul, descoberta do câncer pela mamografia e paciente das UBSs. Sobre os fatores extrínsecos, cotejamos com o Índice Paulista de Vulnerabilidade Social, determinando a esperança (conceito estatístico para valor esperado) de mulheres que estavam em vulnerabilidades alarmantes, sendo 28% delas. Desta forma, elaboramos indicadores de prevalência social para averiguação da vulnerabilidade de cada mulher, destacando as diferentes classes, zonas da cidade e rendas. Ou seja, os indicadores foram criados a partir das informações que as entrevistadas nos deram (fatores intrínsecos) e das informações sociais da cidade (fatores extrínsecos), por meio do teste estatístico Chi Quadrado, criando o indicador de prevalência social (IPS), que identifica quais mulheres são mais vulneráveis, auxiliando na elaboração de políticas públicas.

PALAVRAS-CHAVE: POLÍTICAS PÚBLICAS - CÂNCER DE MAMA - RASTREAMENTO

FAKE NEWS: A PROPAGAÇÃO DE NOTÍCIAS FALSAS NOS MEIOS DE COMUNICAÇÃO E MÍDIAS SOCIAIS

Êmeli Coradi da Luz
Henrique Vieira da Silveira
Kailani dos Santos
Jean Menezes da Rocha (Orientador)
E.M.E.F. Ervino Arthur Ritter, Estância Velha - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

Fake news são notícias falsas que aparentam ser verdadeiras. Esse tipo de notícia é criado na intenção de enganar, a fim de obter ganhos financeiros e/ou publicidade, com manchetes exageradas ou distorcidas propositalmente para chamar a atenção. Não é de hoje que mentiras são divulgadas como verdades, mas foi com o advento das redes sociais que esse tipo de publicação se popularizou. Além da finalidade puramente comercial, as fake news podem ser usadas para criar boatos e reforçar um determinado pensamento, por meio de mentiras e da disseminação de ódio. Dessa maneira, são prejudicadas pessoas comuns, celebridades, políticos e empresas. Este trabalho tem como principal objetivo encontrar alguma forma de diminuir a propagação de notícias falsas, estimulando também as pessoas a terem um pensamento crítico ao ver notícias nas mídias sociais. A justificativa para desenvolver a presente pesquisa é o fato de que as fake news atingem um público cada vez maior, afetando a saúde física e psicológica das pessoas implicadas. Diante dessa situação, a população deve começar agir, inicialmente através do desenvolvimento de empatia. A partir do questionário realizado com os alunos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Ervino Arthur Ritter, buscamos observar o nível de compreensão dos estudantes a respeito da propagação de notícias falsas. Com isso, passamos a propor ações e estratégias educativas e comportamentais para possibilitar a conscientização sobre o problema aqui abordado. Uma das maneiras mais efetivas de diminuir os impactos das fake news é estimular cada cidadão a fazer sua parte, compartilhando apenas aquilo que pode ser verificado em sua totalidade. Ações educativas podem começar desde de cedo com as crianças, a fim de desenvolver um olhar investigativo direcionado ao noticiário publicado em diversos meios.

Projeto finalista pela FECITEC - Feira de Ciência e Tecnologia do Município de Estância Velha

PALAVRAS-CHAVE: FAKE NEWS - VERIFICAÇÃO DE FATOS - SENSO CRÍTICO

FAMÍLIA ESTAMOS AQUI! TRACKDUÍNO, O DISPOSITIVO RASTREADOR DE PESSOAS COM COMPROMETIMENTO DA MEMÓRIA, VULNERÁVEIS A PERDA DE ORIENTAÇÃO ESPACIAL

Giovanna Vitória Fraccari Silva
Kamily Wickert da Conceição
Eduardo da Silva Castilhos
Eloisa Pereira Alves da Silva (Orientadora)
Maiara Escouto Batista (Coorientadora)
Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Emília de Paula, Sapiranga - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

O projeto "Família, estamos aqui" surgiu após o desaparecimento da mãe, que sofre de esquizofrenia, de um de nossos colegas, fato que já ocorreu outras vezes. Vendo a angústia dessa família, buscamos uma maneira de ajudá-la. Percebemos, através da leitura de reportagens, que essa realidade atinge muitas famílias. Observamos que entre os principais motivos desses desaparecimentos estão as doenças que atingem a memória, como Alzheimer e esquizofrenia. O presente projeto possui a seguinte problemática: A criação de um mecanismo tecnológico confeccionado com placas simples e de baixo custo é capaz de auxiliar na redução dos casos de pessoas desaparecidas? Temos como objetivo geral criar um mecanismo com a tecnologia do Arduino, que, quando usado por pacientes com algum tipo de enfermidade que comprometa a memória, seja capaz de informar a sua localização, garantindo a tranquilidade da família. Além disso, buscamos proporcionar à população de baixa renda um produto viável e acessível financeiramente. O processo de desenvolvimento ocorreu, até o momento, da seguinte forma: pesquisas bibliográficas referentes ao índice de desaparecimentos no RS; pesquisas sobre o que já existe no mercado semelhante à nossa ideia; conversas com profissionais da área da programação, que possibilitaram a criação do protótipo. Concluímos, até então, que grande parte dos desaparecidos registrados em delegacias pertencem a um grupo que apresenta alguma doença que provoca esquecimento e, consequentemente, o sumiço. Esta realidade afeta muitas famílias que vivenciam essa angústia diariamente. Acreditamos que o uso da nossa pulseira possa contribuir no controle de ir e vir dessas pessoas, beneficiando a sociedade em geral, uma vez que evitará os desaparecimentos. À medida que ocorre redução no número de desaparecidos, o valor investido em buscas pelos órgãos responsáveis poderá ser destinado a outros casos.

Projeto finalista pela FEMINT - Feira Municipal Integrada

PALAVRAS-CHAVE: SEGURANÇA - RASTREADOR - DESAPARECIMENTO

IF PROJETOS: PLATAFORMA WEB PARA DIVULGAÇÃO DOS PROJETOS DO IFPR CÂMPUS QUEDAS DO IGUAÇU E SUAS ATIVIDADES

Gustavo Henrique Vier
Danilo Giacobo (Orientador)
Flávio Endrigo Cechim (Coorientador)
IFPR - Campus Quedas do Iguaçu, Quedas do Iguaçu - PR

Ciências Sociais e Aplicadas - 509 Comunicação

De acordo com as diretrizes de criação dos institutos federais, além do compromisso com o desenvolvimento científico e tecnológico, os institutos federais têm a obrigação de estender à comunidade as descobertas científicas, a chamada popularização científica. No IFPR campus Quedas do Iguaçu, embora sejam desenvolvidas algumas ações de divulgação dos projetos, devido ao crescente número de projetos, a popularização dos conhecimentos foi dificultada, com isso pode-se notar que, além da comunidade interna do campus não possuir conhecimento pleno sobre os projetos, a comunidade externa também tem dificuldades em obter informações. Diante desta problemática, o presente trabalho buscou maneiras de melhorar a divulgação científica das atividades desenvolvidas no campus. Inicialmente, a fim de atestar a carência de divulgação científica do campus foi realizada uma pesquisa com os alunos e um estudo das formas de difusão dos conhecimentos desenvolvidos no campus para a comunidade, em ambos os métodos pode-se verificar que as atividades desenvolvidas no campus não são divulgadas plenamente. Frente a essa deficiência, desenvolveu-se um site, no qual cada projeto terá uma página, que será alimentada com as informações pertinentes ao projeto, além de um espaço chamado “Diário de Bordo”, onde os alunos poderão inserir atualizações. Até o momento foram desenvolvidas as telas do site com o uso das linguagens de marcação HTML, de estilo CSS, e PHP. A modelagem do banco de dados foi feita usando Mysql Workbench. Com a implementação dessa plataforma web espera-se oferecer à instituição um ambiente adequado para apresentar os projetos à comunidade e assim potencializar o processo da popularização científica.

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

PALAVRAS-CHAVE: POPULARIZAÇÃO CIENTÍFICA - IFPR - SITE

MARFIM VEGETAL: ENTRE O OURO E A PRATA

Douglas Henrique dos Santos Silva
Nayrlen Antonia Alves Trindade
Eliana Fernandes Furtado (Orientadora)
Axel Aredes (Coorientador)
E.E. Professora Maria das Dores Brasil, Boa Vista - RR

Ciências Sociais e Aplicadas - 511 Economia Doméstica

O projeto "Marfim vegetal: entre o ouro e a prata" buscou estudar e desenvolver possibilidades de utilização da semente de jarina na produção de manufaturados como biojóias e utensílios de jantar, de modo sustentável a fim de torná-la mais interessante para o mercado produtivo artesanal do nosso Estado. Considerando que a semente da jarina (marfim vegetal) tem uma produção ainda não explorada na nossa região, por isso, buscamos direcionar uma proposta alinhada ao mercado produtivo e ao meio ambiente a fim de que haja uma produção de renda da manufatura da semente para diversos fins. Na área de estudo foi realizada a coletas dos frutos, o levantamento florístico, observando o desenvolvimento da planta e sua utilização para futuro bens manufaturados e de consumo pelos moradores. A produção de bens manufaturados com semente de jarina (marfim vegetal) produzido por uma palmeira Phytelephas macrocarpa é uma proposta de inovação que obteve um resultado positivo na confecção de utensílios domésticos como cabo de garfo, faca e colheres podendo ser utilizado para outros fins, criando assim, alternativas para geração de renda de famílias de agricultores. Dessa forma, a divulgação desse experimento está repleto de possibilidades para desenvolver o artesanato regional, contribuindo para outra geração de renda de modo sustentável a fim de tornar a jarina mais interessante para o mercado produtivo artesanal do nosso Estado.

PALAVRAS-CHAVE: JARINA - MARFIM VEGETAL - BIOECONOMIA

MUDANÇA DE HÁBITOS: POR UMA LINHA SEM LIXO

Felippe Gutemberg da Silva Pereira
Robério Ribeiro Gomes F. Cysneiros
Sadrak Alves de Lima
Maria Evila Marques Canuto (Orientadora)
Georgea Silva Emery Costa (Coorientadora)
E.E. Humberto Mendes, Palmeira dos Índios - AL

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

A cidade de Palmeira dos Índios no Estado de Alagoas é cortada por uma linha férrea que foi inaugurada no ano de 1933, ligando este município outras cidades vizinhas. Nos últimos anos com esta estação ferroviária em desuso, foram observados hábitos de descarte de lixo doméstico em todo percurso da mesma, mais precisamente no trecho que dá acesso à Lagoa Juca Sampaio e à maior escola pública da cidade, Escola Estadual Humberto Mendes. Foram várias tentativas sem êxito, buscando solução para o problema. Conseguimos com que fosse feita a limpeza do local, mas, infelizmente, com poucos dias tudo de repetia. Decidimos ir à busca de parceiros, pesquisamos o porquê de as pessoas depositarem ali o lixo produzido diariamente, e fizemos um trabalho esclarecedor com reuniões e palestras. O projeto tomou uma grande dimensão perante a população local, com ações impactantes que resultaram na mudança de hábito, limpeza da linha férrea, e aquisição de PEVs (Pontos de Entrega Voluntária) para efetivar a coleta seletiva de lixo no município. O projeto "Mudança de hábitos: por uma linha sem lixo" conseguiu avançar e solucionar o problema.

PALAVRAS-CHAVE: LIXO - IMPACTO AMBIENTAL - MUDANÇA DE HÁBITOS

MUNDO CONSCIENTE – PROMOVENDO SUSTENTABILIDADE COM RESPONSABILIDADE

Isadora Martins Marques
Lucas Kentaro Kuroiwa
Isabela Ramos Dorneles dos Santos
Daniela Ortiz Oliveira (Orientadora)
Escola Estadual 8 de Maio, Iguatemi - MS

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

O objetivo do projeto é sensibilizar as pessoas mostrando os problemas ambientais causados pelas sacolas plásticas, que vem destruindo mares e prejudicando animais marítimos e terrestres. Diante disso, buscamos soluções para erradicar as sacolas, substituindo-as por sacolas retornáveis. Com intuito de economizar e sensibilizar a população local decidimos por amostragem, coletar e reutilizar papéis descartados de escritórios e escola, pelo fato de gerarem uso constantes e desperdícios em larga escala, através da coleta iniciamos o experimento baseado em pesquisas para a fabricação do papel com sementes conhecido como “papel semente”, apresentando-o para a comunidade escolar e local.

Projeto finalista pela FERCITEN - FEIRA REGIONAL DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE NAVIRAÍ

PALAVRAS-CHAVE: CONSCIENTIZAÇÃO - SENSIBILIZAÇÃO - TRANSFORMAÇÃO

PREVENINDO O DESLIZAMENTO DE BARREIRAS: TELA IMPERMEÁVEL PRODUZIDA A PARTIR DA CASCA DA MANGA

Laura Araújo da Silva
Lídia da Silva Souza
Luciano Carlos Celestino dos Santos
Alessandra Maria Pereira Martins da Silva (Orientadora)
Rhaysa Myrelle Farias do Nascimento (Coorientadora)
E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife - PE

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

Com o passar dos anos o plástico vem ganhando lugar no mercado por conseguir substituir de forma mais barata, resistente e duradoura, outros materiais. Apesar de suas qualidades, o plástico sintético é o maior causador da poluição ambiental dos últimos séculos. Uma das utilizações são as lonas plásticas de contenção para deslizamento de barreiras em locais de risco. Estes vêm se tornando cada vez mais freqüentes e se agrava, pois o plástico utilizado nessa contenção é sintético. Pensando nisso, após avanços com o bioplástico produzido a partir da casca da manga (*Mangifera indica*), conseguimos obter melhorias no protótipo e optamos por utilizá-lo em prol da sociedade, em especial no município de Camaragibe-PE, que este ano enfrentou episódios de deslizamento de barreiras que vitimaram muitas pessoas. Pensando nisso, este projeto teve por objetivo produzir uma tela impermeável feita a partir do bioplástico da casca da manga que pudesse evitar o deslizamento de barreiras. A pesquisa de natureza quali-quantitativa foi desenvolvida no período de abril a setembro de 2019, que perpassou pelo seguinte percurso metodológico: realização de uma pesquisa bibliográfica acerca do material que é usado para produzir as lonas; produção do protótipo da lona sustentável; realização de testes específicos; visitas de campos em áreas na cidade de Camaragibe-PE, onde já ocorreram deslizamentos, e por fim aplicamos um questionário online a 90 homens e mulheres com faixa etária de 13 a 40 anos. Nossos resultados apontaram que uma parte da população de Camaragibe, que mora em áreas de morros e barreiras, aceitaria uma tela composta por materiais orgânicos para garantir a segurança desses locais. Obtemos êxito na produção da lona, mas ainda são necessárias alterações em alguns pontos da receita para que a tela dure mais tempo do que o previsto. Podemos concluir que, é possível fabricar uma lona impermeável biodegradável e que proteja áreas que sofrem com o perigo de deslizamentos com êxito.

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

PALAVRAS-CHAVE: BIOPLÁSTICO DE CASCA DA MANGA - TELA IMPERMEÁVEL - DESLIZAMENTO DE BARREIRAS

PULSEIRA INTELIGENTE QUE CONTA HISTÓRIAS PARA CRIANÇAS

Anna Clara Carvalho Fernandes
Julia Campos Pinho
Gabriela dos Reis Tavares
Elisa Sá Britto Castro Alves (Orientadora)
Colégio São José, Pelotas - RS

Ciências Sociais e Aplicadas - 510 Serviço Social

A leitura faz as pessoas viajarem para um mundo paralelo, mexe com suas fantasias e com a sua imaginação. Os contos de fadas infantis lideram quando o assunto é "viajar na imaginação". É válido referirmos que, para o adulto que se ocupa em contar a história dando-lhe vida, as respostas das crianças aos contos de fadas oferecem situações fantasiosas que não correspondem à realidade, pois suas soluções sob o ponto de vista do adulto podem ser equivocadas (Fernandes & Centurión, 2019). É um fato que nem toda literatura infantil está disponível em Braille, e mesmo que tivesse, toda criança leva seu próprio tempo para começar a ler e escrever. Todas as pessoas deveriam ter o direito de ler. Sendo assim, como proporcionar esta experiência para quem não consegue enxergar? Pensando nisso, este trabalho busca auxiliar crianças deficientes visuais a lerem livros com o auxílio de uma pulseira sonora. Justifica-se, por trazer uma alternativa prática e lúdica a fim de que as crianças possam escutar e gravar histórias de literatura infantil. Como metodologia realizou-se uma pesquisa bibliográfica dos métodos utilizados para contar histórias da literatura infantil para crianças que não enxergam e em seguida foi desenvolvida uma pulseira, com a utilização de uma placa chamada micro:bit e notebook para reprodução de áudio. A partir disto, é possível que crianças com deficiência visual possam escutar histórias infantis ao usarem a pulseira inteligente. A criança poderá utilizar a pulseira a qualquer momento, sem depender de alguém para lhe contar a história. Ela também poderá gravar suas próprias histórias, uma vez que leia o livro em Braille. Esta proposta, além de oportunizar esta experiência às crianças deficientes visuais, as auxiliará a desenvolverem sua audição e a sentirem-se incluídas no espaço da literatura.

Projeto finalista pela Feira Virtual - Educacional Projetos

PALAVRAS-CHAVE: PULSEIRA - MICRO:BIT - LITERATURA INFANTIL

SEMÁFORO PREFERENCIAL

Cauan Carlos de Gois Cunha
Raíssa Victória Vieira Bomfim
Yasmin Souza Gifoni
Karla Karine de Jesus Silva (Orientadora)
Gustavo Costa Cunha (Coorientador)
Colégio de Orientação e Estudos Integrados, Aracaju - SE

Ciências Sociais e Aplicadas - 505 Planejamento Urbano e Regional

A falta de planejamento nos grandes centros urbanos, a velocidade e imprudência dos motoristas vem causando dificuldades na travessia de pessoas com mobilidade reduzida em meios as vias urbanas com semaforização. Buscando garantir a acessibilidade destes pedestres, desenvolvemos o projeto "Semáforo preferencial". Nele, apresentamos um sistema onde, ao apertar um botão específico, o pedestre será capaz de realizar sua travessia com mais tempo, consequentemente, com mais segurança e tranquilidade. Além disso, terá uma sonorização essencial para deficientes visuais e, como maior inovação, a criação de uma nova cor de semáforo representativa da acessibilidade, a cor azul. Esta nova cor será acendida para indicar aos motoristas presentes na rua, a existência de pessoas com mobilidade reduzida atravessando, sendo eles: idosos, gestantes, deficientes visuais e físicos, entre outros. Esta proposta tem como principais objetivos a melhoria na mobilidade urbana e a prática educacional no trânsito.

PALAVRAS-CHAVE: TRAVESSIA - SEMAFORIZAÇÃO - ACESSIBILIDADE

SISTEMA DE ILUMINAÇÃO ALTERNATIVO FEITO DE MATERIAIS RECICLADOS

Carlos Matheus da Cruz
Wancleiton de Oliveira
José Alex de Melo (Orientador)
Leandro Deon Alves Bezerra (Coorientador)
IFRN - Campus Lajes, Lajes - RN

Ciências Sociais e Aplicadas - 511 Economia Doméstica

O presente projeto tem como meta levar luz para pessoas de baixa renda através de uma lâmpada confeccionada com materiais reciclados. Sabemos que a energia solar é uma fonte de energia renovável e inesgotável, o funcionamento do sistema de captação de energia solar ocorre quando o painel voltaico reage a luz solar e produz energia elétrica, que chamamos energia fotovoltaica. Utilizamos a lâmpada de LED porque é mais eficiente que as comuns, pois produzem a mesma quantidade de luz (ou lúmen, para ser mais correto) utilizando bem menos energia. Nesse projeto foram utilizadas garrafas PETs de 1 litro que são 100% recicláveis e podem ser facilmente encontradas. Assim, a cidade de Pedro Avelino-RN, como toda cidade do interior nordestino, apresenta um baixo índice de emprego e consequentemente uma baixa renda per capta, sendo sua única fonte de renda, na maioria das vezes, os auxílios do governo (Bolsa Família). Produzimos uma lâmpada com materiais reciclados e de uso fácil, para pessoas de baixa renda no nosso município. Com o desenvolvimento do projeto e após a realização dos testes, constatamos que o protótipo apresenta resultados bastante satisfatórios, pois o mesmo apresentou uma excelente iluminação do cômodo onde foi instalada.

PALAVRAS-CHAVE: ILUMINAÇÃO - PET RECICLADO - ENERGIA SOLAR

SUPORTE PARA AUTONOMIA DE CADEIRANTES

Luana Heck dos Santos
Lucas Diosnel Duarte Cano
Samuel Alves Alencar
Diego Correa da Silva (Orientador)
Escola SESI Dourados, Dourados - MS

Ciências Sociais e Aplicadas - 512 Desenho Industrial

Este projeto tem o objetivo de desenvolver um carrinho adaptável para cadeiras de rodas que auxilie cadeirantes em supermercados, buscando contribuir para sua maior autonomia e inclusão na sociedade. Para seu desenvolvimento realizamos comprovação de viabilidade em pesquisas de campo e conversas com cadeirantes e representantes de blogs ligados à pessoa com deficiência motora. Descobrimos que essa população em Dourados-MS enfrenta muitas dificuldades para realizar suas compras em supermercados, foi constatado também que alguns estabelecimentos oferecem caixas de papelão para o carregamento de compras pela falta de carrinhos apropriados. Portanto, criamos um modelo de uma nova tecnologia assistiva, isto é, um carrinho que seja acoplável a cadeira de rodas de modo que o portador de deficiência motora possa se locomover nesses ambientes com maior autonomia e mais conforto. Para elaborar o carrinho, pesquisamos projetos semelhantes e contamos com ajuda de um cadeirante entrevistado, que auxiliou no desenho do protótipo e definição de características do carrinho. Conjuntamente realizamos pesquisas de legislações e políticas públicas tanto para confirmar tal problemática quanto para obter conhecimento sobre as normas públicas existentes, como a lei n° 10.098/2000, que estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Com nosso primeiro protótipo construído, entramos em fase de testar o mesmo com nosso público alvo tendo foco na melhor ergonomia possível sendo esse um dos focos principais da pesquisa. Futuramente pretendemos também oficializar uma uma lei municipal que torne obrigatório o uso e disponibilização de um número mínimo de carrinhos destinados ao público carente de tais iniciativas que proporcionem autonomia e uma melhor inclusão na sociedade.

PALAVRAS-CHAVE: PESSOA COM DEFICIÊNCIA FÍSICA - CARRINHO DE SUPERMERCADO - AUTONOMIA

UMA PROPOSTA DE LIBERALISMO PARA O BRASIL

Nicolas Santos Branco
Mauro Henrique Santos (Orientador)
Gabriela Canuto dos Reis (Coorientadora)
E.E. Carlos Alberto Pereira, Itapecerica da Serra - SP

Ciências Sociais e Aplicadas - 503 Economia

Situações como o 'boom' de violência e o baixo crescimento econômico se mostram como consequências da pouca liberdade individual e econômica. Atualmente a polícia dedica tempo combatendo maconha e prostituição - crimes sem vítima - reduzindo a precisão do combate a homicídios e roubos, deixando o sistema de segurança pública, justiça e o sistema penitenciário sobrecarregados. No campo econômico, o pequeno empreendedor se vê sufocado por impostos e burocracia; o investimento internacional privado se vê onerado pela tributação e pelo protecionismo. Esses fatores impedem o desenvolvimento do país. Por isso o Brasil necessita de reformas para aumentar tanto liberdade individual quanto econômica.

Projeto finalista pela FECAP

PALAVRAS-CHAVE: LIBERALISMO - ECONOMIA CLÁSSICA - LIVRE COMÉRCIO

CIÊNCIAS HUMANAS

A INFLUÊNCIA DA MÍDIA NA CONSTRUÇÃO DA PERSONALIDADE INFANTIL

Maryana Sobrinho Alves dos Santos
Igor Michel da Silva Santos (Orientador)
Michael Douglas da Silva Santos (Coorientador)
Matriz Educação - Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ
Matriz Educação - Nova Iguaçu, Nova Iguaçu - RJ

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Esse projeto se propõe a uma leitura conceitual sobre a infância com foco no desenvolvimento da personalidade infantil, a partir de um levantamento bibliográfico. Nele pretende-se mostrar como a relação descontrolada entre os meios de comunicação com os receptores dessa faixa etária pode afetar no desenvolvimento da personalidade deles. Além disso, o projeto se propõe a uma análise sobre o relacionamento entre pais e filhos, a partir de uma pesquisa de campo realizada através de um questionário quantitativo. Com isso, pretende-se apresentar o comportamento dos pais em relação aos filhos e à mídia e, também, no que isso resulta. A escolha desse tema foi feita através da observação de que as crianças vivem a maior parte do dia reclusas mexendo em seus celulares ou assistindo televisão. Isso despertou o anseio de descobrir como a mídia poderia afetar o relacionamento dessas crianças a partir da construção da personalidade delas. O projeto busca, portanto, mostrar que uma relação saudável entre pais e filhos, onde os pais têm maior participação nas etapas da infância, seja em casa, seja na vida escolar, como solução para melhor desenvolvimento social infantil e como método de reduzir o tempo de exposição da criança à mídia. Para a análise psicológica do desenvolvimento infantil e suas nuances foram utilizadas a teoria de Freud (1923), de Allport (1937), de Maslow (1954) e de Erikson (1986).

PALAVRAS-CHAVE: INFÂNCIA - MÍDIA - DESENVOLVIMENTO

A INFLUÊNCIA DA MÚSICA NO MELHORAMENTO DO FOCO E DOS ESTUDOS: A APLICAÇÃO DO PODER DE PADRÃO MUSICAL MELODIOSO

Cecilia Loretti de Paiva
Gabriella Bezerra Brito
Tays Aguiar Seidel (Orientadora)
Centro Educacional Arteceb, Imperatriz - MA

Ciências Humanas - 608 Educação

A presente pesquisa teve por objetivo diagnosticar a influência da música no fomento do processo ensino-aprendizagem, aliada ao poder do conhecimento sobre o contorno melódico e a percepção musical, na capacidade de memorização dos conteúdos a longo-prazo valendo-se da técnica denominada mnemônica melodiosa. A pesquisa fora realizada em uma turma do 1° ano do ensino médio, cuja coleta de dados se deu através da realização de pesquisas bibliográficas, leituras de artigos relacionados à percepção musical, memorização musical e à interação música e aprendizagem; bem como através de visitação in loco (entrevistas) com profissionais da área voltada ao melhoramento do processo cognitivo. Para a verificação de hipóteses estabelecidas à música como fator potencializador na retenção de informações foram realizados testes de memorização com voluntários baseados na técnica "mnemônica melodiosa". Com relação aos resultados, foi perceptível a relevância da música no processo de memorização de conteúdo específicos e codificados, sendo estes ligados à melodia do mesmo. Nesse sentido, através de estudos é possível concluir que esta técnica pode ser aprimorada, visto que o conhecimento voltado para habilidades gerais musicais como o reconhecimento de timbres, alturas e sons podem aumentar a capacidade de memorização pela técnica mencionada. Além de maior retenção de informações na memória a longo prazo através de processo de repetição da informação contida na letra, foco, atenção, e familiaridade com a melodia. Tendo em vista a música como potencializadora de foco na cognição humana através do fenômeno cerebral conhecido como "despertar do prazer", a possibilidade de utilização da mesma em um processo de melhora no processo de aprendizagem enquadra todas suas perspectivas convergentes em um agente positivo multifacetado e volátil de acordo com uso de pessoa a pessoa.

Projeto finalista pela Expo Nacional MILSET Brasil

PALAVRAS-CHAVE: MNEMÔNICA MELODIOSA - MEMORIZAÇÃO - PERCEPÇÃO MUSICAL

A REPRESENTATIVIDADE DE SÍMBOLO DA PAZ DOS PERSONAGENS SUPERMAN, EM REINO DO AMANHÃ, E ALL MIGHT, DE BOKU NO HERO ACADEMIA

Luiz Eduardo Fernandes Moraes
Nataniel dos Santos Gomes (Orientador)
UEMS - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS
Nova Escola, Campo Grande - MS

Ciências Humanas - 608 Educação

A presente pesquisa consiste na análise da representatividade de símbolo da paz dos heróis Superman, por meio da HQ Reino do Amanhã, e All Might, da série de mangás Boku No Hero Academia (BNHA). Primeiramente, Reino do Amanhã é uma HQ que retrata uma realidade após Superman se aposentar, tal ato fez muitos heróis seguirem o mesmo rumo, resultando em um mundo cujos ideais cultivados pelos heróis começaram a ser esquecidos e uma ideologia mais extremista surgiu, fator que influenciou na aposentadoria de Kal-El, essa mudança de ideologia gerou maior inconsequência no ato dos novos heróis, que passaram a apenas lutar entre eles, resultando em um genocídio em massa no estado do Kansas. A partir da situação em questão que Clark Kent retorna ao manto do herói, buscando transmitir seus ideais para a nova geração. Em segunda instância, BNHA retrata a jornada de Izuku Midoriya, um jovem sem poderes, para se tornar o super-herói nº1, ao ser inspirado desde a sua infância por All Might (Toshinori Yagi); a história passa a se desenvolver a partir do momento que Toshinori se torna um professor na U.A., um colégio responsável por educar futuros heróis, e antes de sua entrada ele encontra o jovem Midoriya, que durante o ataque de um vilão demonstrou todas as qualidades que fazem parte de um símbolo da paz, e tendo visto isso, o jovem se tornou seu sucessor, e assim, All Might passou a ser seu mentor, além de ainda agir como o atual símbolo da paz. A pesquisa foi desenvolvida com base em pesquisas bibliográficas sobre o assunto e leituras acerca da área de pesquisa, utilizando conceitos definidos pelos pensadores William Irwin, Fredric Wertham, Sonia Maria Bibe Luyten e Ana Maria Araújo Freire; também sendo estudados assuntos referentes à teoria literária, a intertextualidade, a análise do discurso e a literatura comparada, para maior embasamento e precisão na busca dos elementos literários para o processo de análise da representatividade de símbolo da paz dos heróis estudados.

PALAVRAS-CHAVE: HERÓI - MORALIDADE - JUSTIÇA

A ROMANTIZAÇÃO DO CIÚME NO RELACIONAMENTO ENTRE OS JOVENS: DO CIÚME ÀS RELAÇÕES ABUSIVAS

Raylyne Ribeiro
Bianca Santos Trindade (Orientadora)
Angélica Ferrari Rodrigues (Coorientadora)
E.E.E.M. Irmão Guerini, Caxias do Sul - RS

Ciências Humanas - 608 Educação

A sociedade nos fez acreditar que o ciúme é algo aceitável e bom em um relacionamento, e por meio da mídia tem incentivado o cultivo desse sentimento (que é próprio da essência humana em um certo nível, sendo iniciado já na primeira infância, que aflora ao ponto de se tornar patológico, movendo as relações abusivas). O objetivo aqui encontrado é relacionar essas fases do ciúme visando desenvolver formas de combate ao mesmo ainda em sua fase inicial, criando um jogo lúdico de tabuleiro destinado a crianças da faixa etária de seis anos com o objetivo de ajudar no desenvolvimento do sentimento de não posse, mas também desenvolver uma campanha visual que atinja o público jovem levando-o refletir sobre a inter-relação do ciúme e os relacionamento abusivos. Foi realizada uma pesquisa de campo com o objetivo de checar se as informações obtidas no referencial teórico são mesmo verídicas, na qual obtivemos 42 respostas, as quais incluem que mais mulheres do que homens passaram por relações abusivas, e as mesmas ainda têm o sentimento do ciúme como algo bom. Percebeu-se também que a maioria das pessoas que afirmaram sentir ciúmes disseram não gostar que seus companheiros ou companheiras sintam esse sentimento. Concluiu-se que a romantização do ciúme é algo que a sociedade muitas vezes acha inofensivo e só percebe que faz mal quando este termina em crime passional. Entende-se que esta romantização gerada pela mídia não terá fim, é preciso uma reeducação do jovem, o que envolve analisar os conteúdos consumidos.

Projeto finalista pela Mostra IFTec

PALAVRAS-CHAVE: ROMANTIZAÇÃO DO CIÚME - RELACIONAMENTO ABUSIVO - MÍDIA

A SEGUNDA GUERRA FRIA: ANÁLISE DA GEOPOLÍTICA CONTEMPORÂNEA

Vinícius Feitosa Gonçalves
Leonardo Borges Reis (Orientador)
IFMS - Campus Jardim, Jardim - MS

Ciências Humanas - 609 Ciência Política

Trata-se de testar a capacidade interpretativa da obra de Luiz Alberto Moniz Bandeira, frente aos desdobramentos geopolíticos contemporâneos. Em sua obra "A segunda guerra fria", publicada em 2013, o autor faz uma introdução àquelas que são consideradas as duas principais hipóteses de interpretação geoestratégicas hodiernas: Heartland e Rimland. À luz desse instrumental o autor empreende uma história dos principais conflitos geopolíticos do tempo presente, analisando os acontecimentos que, desde a dissolução do bloco socialista e da desintegração soviética, abalaram os países da Eurásia e convulsionaram o Oriente Médio e a África do Norte, em um cenário marcado pela tentativa de reafirmação da estratégia norte-americana de full spectrum dominance (dominação de espectro total), contra a presença da Rússia e da China naquelas regiões. A obra do cientista político em tela parte da concepção de que as principais teses da ideologia do liberalismo internacionalizante tem perdido espaço para o ressurgimento de um novo protecionismo nacionalista. Nesse cenário estaríamos distantes da globalização integradora e mais próximos de um realismo político à moda da guerra fria clássica.

Projeto finalista pela Fecioeste

PALAVRAS-CHAVE: GEOPOLÍTICA - GUERRA FRIA - EUA

A VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER DO BAIRRO PEDREIRA EM ESTEIO-RS

Rafaela dos Reis Prestes
Natane Cristine Ferreira de Oliveira
Maria Eduarda Hoffmann da Silva
Mara Rejane Leandro de Lima (Orientadora)
E.M.E.B. Vitorina Fabre, Esteio - RS

Ciências Humanas - 605 História

O tema escolhido foi "A violência contra a mulher no bairro Pedreira-Esteio". A pergunta norteadora: "Existe violência contra a mulher no bairro Pedreira em Esteio-RS?". Entendemos que a violência contra a mulher no bairro pedreira existe, pois já vimos e ouvimos relatos. A professora da história apresentou o assunto na aula, a turma debateu sobre isso em nosso bairro. Este projeto resolveu: conhecer mais sobre o assunto; pesquisar sobre a violência em nosso bairro perguntando para as pessoas; comparar a violência no bairro com a violência no Brasil. Esta pesquisa é bibliográfica e de campo. Pesquisamos em sites, formulamos perguntas, fizemos gráficos para tabular as respostas e fazer os comparativos.Na penúltima pergunta vimos que a minoria disse ter sofrido violência em casa por pai, irmão, marido, tio, avô, etc.O que fazer para mudar essa realidade? A maioria acha que todas as alternativas da pesquisa deveriam ser aplicadas, como conscientizar as pessoas, possibilitar conteúdos sobre esse tema nas escolas e realizar amplas campanhas nas redes sociais. A segunda maior resposta foi que deveria haver leis mais rigorosas. Concluímos que nosso bairro, infelizmente, está dentro da estatística nacional, onde muitas mulheres sofrem algum tipo de agressão.

Projeto finalista pela FEMUCI - Feira Municipal de Ciências e Ideias

PALAVRAS-CHAVE: MULHER - VIOLÊNCIA - BAIRRO PEDREIRA

A VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA COMO REFLEXO DA ESTRUTURA PATRIARCAL E O PAPEL DA DOULA NA SUA PREVENÇÃO

Giovanna Borges Bonfim
Sophia Ribeiro Santos
Luiza de Oliveira Rocha Patrício
Lara Maria Arrigoni Manesco (Orientadora)
Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O trabalho aborda a violência obstétrica como reflexo da estrutura patriarcal e o papel da doula em sua prevenção. Partimos da reflexão sobre os impactos da estrutura patriarcal na cena do parto e quais seriam as saídas possíveis para a devolução do protagonismo para a mulher. Investigamos tal articulação de machismo e violência obstétrica, a fim de encontrar maneiras de re-inserir mulheres na cena do parto como uma forma de prevenir a violência obstétrica, além de desenvolver uma ferramenta para a sua prevenção a ser distribuída para mulheres grávidas e meninas em processo de formação. Realizamos pesquisas documentais e bibliográficas, buscando, em um contexto social e histórico, a conceituação da violência obstétrica, o papel das doulas no parto e o impacto do patriarcado estrutural nesse cenário. Como parte de nossa metodologia, elaboramos um questionário online para mulheres em um grupo do facebook que aborda especificamente o tema parto natural e violência obstétrica - que contém relatos de mulheres que já a sofreram ou que visam evitá-la. O outro questionário foi direcionado a 79 meninas e 59 meninos do ensino médio, em um colégio público e outro privado, buscando identificar a consciência de cada um sobre o tema abordado no trabalho. Pudemos concluir a partir dos resultados obtidos que, segundo nossas hipóteses: o machismo presente na sociedade influencia na perinatalidade; que é intencional que não se facilite o acesso à informação sobre o tema - a fim de se manter o controle sobre o corpo feminino e sua vida reprodutiva; que o parto, como parte da vida sexual, ainda é visto como um tabu e que devolver a centralidade do parto para mulheres como doulas e obstetrizes diminui a violência obstétrica.

PALAVRAS-CHAVE: PARTO - VIOLÊNCIA OBSTÉTRICA E DOULAS - PATRIARCADO E EDUCAÇÃO SEXUAL

ÁFRICA SERTANEJA: MEMÓRIA AFRICANA NA CULTURA NORDESTINA

Sirleia Pereira dos Santos
Cristiane dos Santos Souza
Graziela Silva Santos
Janildes Almeida Chagas (Orientadora)
Colégio Estadual Grandes Mestres Brasileiros, Matina - BA

Ciências Humanas - 603 Antropologia

Reportar as lembranças do povo mais antigo denota a resistência e faz com que parte da memória e da história prevaleçam. A memória tem a capacidade de conservar certas informações e como representação do passado é construída através de vivências e experiências anteriores se dirigindo ao presente de forma natural e viva. Este trabalho, "África sertaneja: memória africana na cultura nordestina", procurou responder a questões relacionadas à "dança do quebra panela" e sua criação ou recriação na nossa cidade. O novo caminho traçado pela pesquisa, que foi o de buscar a origem da dança do quebra panela na cidade de Matina, trouxe uma perspectiva mais profunda sobre as contribuições históricas de diferentes povos que formam a nossa nação e com mais particularidade a nossa região. Os dados levantados quer por vias documentais quer pela contribuição oral permitiu diversos esclarecimentos quanto à formação inicial da atual cidade de Matina, outrora território da cidade de Riacho de Santana, e a sua possível ligação com pessoas escravizadas oriundas do continente africano, isso ficou evidente quando a tradição mantida na cidade encontrou seu par ou sua identificação no relato do estudante guineense de etnia balanta.

PALAVRAS-CHAVE: DANÇAS AFRICANAS - AFRICA SERTANEJA - MATINA

ALÉM DOS GENES: CORRELAÇÕES ENTRE AUTODECLARAÇÃO, PRECONCEITO E ATUAÇÃO SOCIAL PARA VALORIZAÇÃO DAS CULTURAS NEGRAS

Elissandro da Silva
Suziane de Jesus Silva
Lorena Coelho Lacerda (Orientadora)
Eduardo Henrique da Silva (Coorientador)
E.E.M.T.I. Marconi Coelho Reis, Cascavel - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

O município de Cascavel – CE, possui comunidades majoritariamente negras, algumas das quais remanescentes de quilombos. Contudo, ao analisar alguns dados legais percebe-se dificuldades dessas comunidades em se reconhecerem enquanto negras, uma vez que dados do IBGE de 2010, mostra que nesse ano o município possuía mais 60 mil habitantes e cerca de 40.677 se autodeclararam pardos enquanto apenas 2.190 se autodeclararam pretos. Porém, ao analisar na prática percebe-se o inverso. Assim, o mote deste projeto é a seguinte situação-problema: é possível amenizar tal problema através de uma plataforma de ações de reflexão e metodologias ativas de debate na escola e na comunidade? A hipótese do projeto compreende que o desenvolvimento de uma plataforma de ações na escola e comunidade integrando pesquisa e atividade de debate e reflexões sobre questões étnico-raciais, será capaz de promover um olhar crítico dos cascavelenses sobre os temas supracitados bem como estimular uma maior atuação social e valorização das culturas negras. Foi realizada aplicações de questionários na EEMTI Marconi Coelho Reis construindo um perfil de autodeclaração dos estudantes e comparado com a mesma tipologia constituinte do censo do IBGE de 2010 e de um mapa racial do município. Realizaram-se pesquisas em comunidades remanescentes de quilombos, no Arquivo Público do Estado do Ceará e entrevista com Evânio Reis Bessa, um dos escritores do livro “Cascavel 300 anos”, permitindo a confirmação de dados sobre a formação das comunidades pesquisadas. Para a inserção das temáticas relativas à valorização das culturas negras, assim como debates acerca de autodeclaração e preconceito, foram realizadas atividades como palestras, apresentações culturais e oficina de beleza negra no âmbito da EEMTI Marconi Coelho Reis (Cascavel-CE) possibilitando um resultado de 100% de aprovação dos alunos beneficiados. Além disso, o projeto fomentou a discussão em torno da criação de um conselho racial local.

PALAVRAS-CHAVE: AUTODECLARAÇÃO - PRECONCEITO - PESQUISA

AUTISM PLAY: JOGOS INTERATIVOS PARA CRIANÇAS COM AUTISMO

Tamirys Tereza Altenhofer
Giulia Pessoa Claves da Costa
Aldrim Vargas de Quadros (Orientador)
Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha - RS

Ciências Humanas - 607 Psicologia

O autismo é um transtorno que afeta o desenvolvimento cognitivo e social de uma criança. Isso pode ser observado em características principais como a falta de interação social e a dificuldade de iniciação de uma conversa. Além disso, o indivíduo que apresenta os traços, ou até mesmo o diagnóstico completo do TEA (transtorno espectro autista), apresenta alguns problemas na realização de atividades - por muitas vezes as mesmas não se mostram interessante aos olhos da criança, que apresenta esse espectro. Pensando nisso e realizando conversas com especialista das áreas que envolvem o diagnóstico e trabalho com crianças com autismo, questionou-se a possibilidade de criar jogos simples, divertidos, coloridos e de fácil acesso, que possam ajudar na construção intelectual dos indivíduos de 4 a 12 anos. As análises foram fundamentadas de dois modos distintos: o primeiro, uma análise de comparação entre uma criança que possui os traços do autismo e uma que apresenta traços relacionados a outros transtornos; e a segunda, uma análise de observação em que se focou traçar um estilo de comportamento da criança em relação aos jogos apresentados. Os resultados dos testes mostraram que os infantes que apresentavam o autismo conseguiram realizar as atividades mesmo de formas diferentes, com sucesso. Os jogos prenderam sua atenção, de modo que apresentaram pequena evolução no aprendizado, sem demonstrar nenhum tipo de desconforto durante todo o processo de observação. As atividades produzidas serviram como um meio de comunicação entre o orientador dos jogos e criança e como forma de aprendizado por meio da diversão. O incentivo na realização dos jogos mostrou que pequenas ações podem ajudar uma criança a evoluir de forma positiva tanto individualmente quanto no coletivo.

Projeto finalista pela MOSTRACLAK

PALAVRAS-CHAVE: AUTISMO - JOGOS - CRIANÇAS

AVALIAÇÃO FORMATIVA ATRAVÉS DA GAMIFICAÇÃO DA VIDA ACADÊMICA

Emanoel Henrique de Almeida Carvalho
Jaqueline Glaice Neves Adan
Vitor Gabriel do Couto
Daniel Rinaldi Mendonça (Orientador)
João Nelson Cavezale de la Torre (Coorientador)
CEMEP Prof. Osmar Passarelli Silveira, Paulínia - SP
Escola Salesiana São José, Campinas - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

Atualmente o método para avaliar os alunos em sala de aula consiste praticamente apenas em seu desempenho no dia da prova, fazendo com que diversas exceções (mal-estar, dificuldade de entendimento de assuntos, etc.) atrapalhem o aluno em seu currículo escolar, dificultando até mesmo para os professores, já que não é possível identificar detalhadamente onde seus alunos tem problemas. Esse trabalho tem como principal objetivo de investigar se é possível complementar os métodos de avaliação tradicional, através da gamificação da vida acadêmica de cada aluno por uma plataforma digital, um programa desktop que tenta auxiliar alunos com atividades extras e um acompanhamento de desempenho mais detalhado. Nossa plataforma tem como método a avaliação formativa, na qual o aluno pode analisar seu rendimento escolar, receber dicas sobre como melhorar e ter atividades para exercitar esses conhecimentos, proporcionando também ao professor uma nova forma de ver o desempenho de seus alunos e verificar sua própria eficiência da maneira mais prática possível. Espera-se que com a imposição desse novo projeto para os alunos e professores, haja uma boa aceitação e melhora nos quesitos já citados. Onde os alunos que muitas vezes saem da sala sem compreender certo assunto, possam ter sua segunda chance no portal e consigam ter uma boa resposta à prova avaliativa, e que os professores que antes viam seus alunos de uma certa maneira mais limitada, possam compreender melhor os problemas enfrentados por cada aluno individualmente e que tenham mais informações para personalizar e criar métodos de ensino que se adaptem às limitações de sua turma.

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO - GAMIFICAÇÃO - AVALIAÇÃO

BLOGART: UM PANORAMA DAS ARTES VISUAIS NA REGIÃO DE DOURADOS

Nathan dos Santos Ferreira
Lígia Karina Meneghetti (Orientadora)
Jonison Almeida dos Santos (Coorientador)
IFMS - Campus Dourados, Dourados - MS

Ciências Humanas - 608 Educação

Este trabalho se propõe a apresentar um panorama da produção em artes visuais na região da cidade de Dourados-MS, que compreende os seguintes municípios: Caarapó, Deodápolis, Douradina, Fátima do Sul, Glória de Dourados, Itaporã, Jateí, Maracaju, Rio Brilhante e Vicentina. Pretende-se buscar informações sobre artistas regionais e a partir da análise e organização dos dados encontrados criar uma plataforma para divulgação destes resultados. O interesse pelo tema surgiu a partir da observação de que artistas visuais da região não são estudados nas aulas de arte das escolas da região. Com o objetivo de dar visibilidade aos artistas locais está sendo realizada esta pesquisa, e desenvolvido um blog no qual serão disponibilizadas as informações encontradas. Espera-se que a disponibilização deste material contribua para a divulgação da arte regional.

Projeto finalista pela FECIGRAN

PALAVRAS-CHAVE: ARTES VISUAIS - REGIÃO DE DOURADOS-MS - BLOG

BONECAS E BONECOS COM CARACTERÍSTICAS AFRO-BRASILEIRAS: REPRESENTAÇÃO E EMPODERAMENTO NEGRO

Dulce Maria Bezerra de Freitas
Annie Francielly Bahia Chaves (Orientadora)
Eronilde dos Santos Cunha (Coorientadora)
Centro de Cultura Negra Negro Cosme - Ccnnc, Imperatriz - MA
Escola Santa Teresinha, Imperatriz - MA

Ciências Humanas - 603 Antropologia

No Brasil, o negro luta desde o século XVI por seus direitos e contra o racismo. E, apesar das conquistas, o preconceito contra os afrodescendentes é uma realidade que afeta todas as faixas etárias e gêneros, sendo as crianças as principais vítimas, que sofrem por terem dificuldade em se identificar e em se aceitar, pois a sua volta a imagem da mulher e do homem "bonito", nas bonecas e bonecos, é a europeia. Diante disso, o objetivo do projeto é mostrar a importância da representação das características físicas e culturais afro-brasileiras em bonecas e bonecos para o fortalecimento do empoderamento negro, desenvolvimento e autoestima da criança e respeito à diversidade. A pesquisa foi realizada em 2018 e 2019, com aplicação de enquete em uma escola pública, na Escola Santa Teresinha e na VII Leitura na Praça: "Uma pausa para refletir sobre o racismo", em Imperatriz - MA; exposições de bonecas e bonecos negros, exposições fotográficas, produção de desenho e aplicação de questionário com alunas de 5º ao 9º ano da Escola Santa Teresinha e da Escola Municipal Giovanni Zanni, na qual também foi aplicado questionário com alunos de 6º ao 9º ano. Para análise da opinião de duas gerações sobre o tema, foram feitas entrevistas com duas mulheres negras e um homem negro. Na pesquisa verificou-se que 93% das alunas considera que é difícil encontrar bonecas negras nas lojas e apenas 7% considera que o número de bonecas negras à venda é igual ao número de bonecas brancas. Para 76% dos alunos, a maioria dos bonecos de super-heróis à venda é branco, para 5% a maioria é negro. Essa realidade mostra a falta de representação negra em bonecas e bonecos. Assim, conclui-se que a fabricação e venda de bonecas e bonecos com características físicas e culturais afros são uma necessidade, e que a boneca e o boneco contribuem para o empoderamento negro e respeito às diferenças. Além disso, o projeto contribui para o combate ao racismo e valorização da cultura afro-brasileira na escola.

PALAVRAS-CHAVE: BONECAS - BONECOS - EMPODERAMENTO NEGRO

CALCULAR + COZINHAR = A ARTE DE REAPROVEITAR

Gisele de Oliveira Paixão
Micheli Galter Dal Col
Ivani Vieira Damaceno (Orientadora)
Jailson Mauricio Pinto (Coorientador)
E.E.E.F.M. José Teixeira Fialho, Ecoporanga - ES

Ciências Humanas - 608 Educação

O índice nas avaliações externas demonstrou que a E.E.E.F.M. José Teixeira Fialho estava entre as piores escolas do Brasil, sendo considerada a pior escola que ofertava o ensino médio no município de Ecoporanga-ES. Percebendo-se que em todos os cenários a situação era crítica e que mudanças precisavam ser feitas, realizou-se observações, reflexões e análises. E foram ajustados projetos de ensino para alcançar resultados satisfatórios. Uma das metodologias foi a realização de uma aula extraclasse numa usina de reciclagem e de compostagem de alimentos com os estudantes da escola, a qual envolveu professores das diferentes áreas. Observaram a quantidade de cascas, sementes e talos que eram desperdiçados diariamente. Começaram a raciocinar como fazer algo para mudar essa realidade. Visando reaproveitar os restos de alimentos que se tornariam lixo, desenvolveu-se um projeto de pesquisa sobre algumas receitas familiares, e outras da internet que foram adaptadas, voltadas para uma alimentação saudável, o reaproveitamento e valor nutricional dos alimentos. Nesse contexto, foi levantado a hipótese: "Existe possibilidade de reduzir o desperdício de alimentos por meio do reaproveitamento de cascas, sementes e talos?" O trabalho foi realizado em seis etapas com pesquisa de receitas com reaproveitamentos de alimentos; elaboração e impressão do livro de receitas; divulgação do livro de receitas. Com base nos resultados apresentados na pesquisa, pode-se concluir que o projeto atendeu os objetivos propostos no que se refere ao rendimento escolar e a formação de hábitos alimentares e de higiene saudáveis dos alunos, compreendendo que são parte integrante e agente de transformação do ambiente no qual vivem. Observou-se que existe possibilidade de reduzir o desperdício de alimentos por meio do reaproveitamento de cascas, sementes e talos e que esse alimento produzido é nutritivo sendo viável o seu emprego na culinária local.

Projeto finalista pela Fecinc – Feira de Ciências Norte Capixaba

PALAVRAS-CHAVE: BIOECONOMIA - SUSTENTABILIDADE - HÁBITOS SAUDÁVEIS

CINE ALVES: UM CINEMA EM MINHA CIDADE

Sâmela Desidéria Vieira Bezerra Lemos
Sebastiana Marina Lima Monte
Mariza Viviane Lopes da Silva
Demósthenes Diego Fernandes de Oliveira (Orientador)
Francisco Danilo Duarte Barbosa (Coorientador)
Escola Estadual Acadêmico Mauro Abrantes, Tenente Ananias - RN

Ciências Humanas - 605 História

A proposta desse projeto sintetiza-se em realizar um resgate histórico sobre a existência de um cinema (Cine Alves) na cidade de Tenente Ananias destacando a sua importância na construção do patrimônio cultural de toda a comunidade. Para tanto, foi utilizado na pesquisa o método crítico histórico, com a coleta de fontes que subsidiam, através do "diálogo" das mesmas com os pesquisadores a matéria prima para a produção do conhecimento histórico, as informações. Nesse processo foram abordadas fontes visuais e orais, confrontadas e cuidadosamente verificadas sua veracidade e coerência. Foi identificado que a relevância da pesquisa vai além de excitar o saudosismo, pois possibilitou aos estudantes a reconstrução e o reconhecimento de sua cultura. Reconhecendo assim, através do método histórico de pesquisa, seu papel ativo nessa produção, seu patrimônio histórico e cultural, e talvez, o mais relevante, despertando o reconhecimento pela preservação e transmissão da memória do seu povo, visto que essa exprime parte da produção de sua existência.

Projeto finalista pela IX FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR

PALAVRAS-CHAVE: CINE ALVES - TENENTE ANANIAS - PATRIMÔNIO HISTÓRICO-CULTURAL

CULTURA GEEK: UMA ALIADA DO CORPO DOCENTE

Ian Bonfim Pinheiro
Mariá Pires Cunha Graciano Romano (Orientadora)
CNEC Professor Felipe Tiago Gomes, João Pessoa - PB

Ciências Humanas - 608 Educação

Desde o século XX nós temos tido um avanço gradativo das tecnologias, e junto com esse vem o avanço das mídias sociais. Cada vez mais temos um público jovem consumidor de uma indústria cultural que, desde o início da globalização, oferece produtos de diversos países, com os quais o jovem entra em contato, devido à facilidade gradativamente maior de acesso à internet, filmes e séries, plataformas virtuais como o YouTube, redes sociais, quadrinhos e livros. Mergulhados em um processo de interação constante com tais veículos e seus respectivos conteúdos, os jovens desenvolvem senso crítico e uma gama de interesses. A partir da década de 70, começa a ser debatido um novo sistema de ensino, que utilize obras literárias e cinematográficas não convencionais em sala de aula para melhoria do desempenho escolar dos alunos. A conquista máxima atingida é o surgimento de programas infantis voltados para o aprendizado das crianças, tais como Vila Sésamo (1969) e Thomas e seus amigos (1984). Da mesma forma, é possível usar programas voltados para os adolescentes? Este trabalho visa mostrar que é possível reverter o quadro da educação no Brasil, melhorando a qualidade de ensino, enquanto é desenvolvido o interesse por parte da categoria infanto-juvenil pelas disciplinas escolares, e que para introduzir tais matérias em seu cotidiano, basta torná-las agradáveis de se aprender, facilitando a absorção das mesmas. Ao apresentar e solucionar os obstáculos que impedem uma maior acessibilidade dessas produções e desconstruí-las, mostrando as diferentes formas de utilizá-las em ambiente acadêmico, esta tese irá derrubar a ideia de que séries, quadrinhos, livros e filmes servem somente de entretenimento, usando a cultura geek como objeto didático para o público juvenil. Será feita pesquisa bibliográfica, entrevista com membros do corpo discente e docente e análise das obras.

Projeto finalista pela VII TALENTO CIENTÍFICO JOVEM - PB

PALAVRAS-CHAVE: CULTURA GEEK - CRIANÇAS E ADOLESCENTES - EDUCAÇÃO

DEGRADAÇÃO DO PATRIMÔNIO ESCOLAR: UM ESTUDO DE CASO DO CETEP DO PIEMONTE DA DIAMANTINA II

Elisângela Alves Silva
Lirian Grasiele da Cruz Souza
Milena Conceição Eduardo Rodrigues
Laudicéia da Cruz Santos (Orientadora)
CETEP do Piemonte da Diamantina II, Jacobina - BA

Ciências Humanas - 605 História

A degradação do patrimônio nas escolas públicas tem sido uma ação constante no Brasil e as transgressões ao regimento rscolar e ao espaço institucional da escola acarretam consequências capazes de gerar outros casos de degradação. Nesse sentido, a presente pesquisa teve como objeto de estudo a degradação do patrimônio escolar no CETEP do Piemonte da Diamantina II e como objetivo geral buscou realizar o mapeamento dessa degradação patrimonial no CETEP do Piemonte da Diamantina II, identificando possíveis ações pedagógicas de sensibilização da comunidade escolar, em especial com alunos, para proteção do patrimônio escolar, como subsídios para construção de uma futura proposta de intervenção que prime pelo zelo e proteção do nosso centro de educação profissional. Para tanto, o percurso metodológico da pesquisa se pautou na abordagem quali-quanti, o tipo de pesquisa quanto ao procedimento se caracterizou como estudo de caso exploratório. E para construção dos dados, utilizamos os seguintes dispositivos de pesquisa: análise documental, questionários fechados, entrevistas semiestruturadas e diário de campo. E como procedimento de análise dos dados, nos inspiramos na análise de conteúdo, articulando–a com análise estatística para dar conta da abordagem quali-quanti. Ante o exposto, a pesquisa empírica nos revelou que o CETEP do Piemonte da Diamantina II, enquanto patrimônio escolar, evidencia sinais de um espaço escolar degradado por ação do tempo, face à inexistência de reformas de grande porte há aproximadamente 6 anos, bem como os dados evidenciaram o desrespeito às normas do regimento escolar, quando os alunos atuam como corresponsáveis em atos de depredação ao patrimônio público do nosso centro.

PALAVRAS-CHAVE: DEGRADAÇÃO - PATRIMÔNIO ESCOLAR - PRESERVAÇÃO

DEIXA DE SER TROUXA: UM JOGO PARA APRENDER HISTÓRIA A PARTIR DA SAGA HARRY POTTER

Amanda Almeida Oliveira
Karla Dias de Lima (Orientadora)
Centro Juvenil de Ciência e Cultura, Vitória da Conquista - BA

Ciências Humanas - 605 História

Os jovens de hoje são marcados pela cultura geek e a tecnologia.Mudou-se a forma de ver o mundo e os afetos, e da mesma maneira os processos de aprendizagem também mudaram. Esta pesquisa foi feita com o objetivo de mostrar as possibilidades de aprender história através de séries fantásticas e de jogos, em especial a saga Harry Potter. A ideia surgiu nas aulas do curso "Aventuras em série", do Centro Juvenil de Ciência e Cultura (CJCC) que trabalha com séries fantásticas associadas à história. Notou-se que os estudantes apresentavam diversas dificuldades para aprender os conceitos históricos, mas ao associarem com literatura fantástica se sentiam mais confiantes. Utilizou-se da obra de Todorov sobre literatura fantástica, assim como alguns textos sobre aprendizagem criativa e outros autores que tratam do uso de séries em suas aulas. Conclui-se, após essas pesquisas, que um jogo seria a melhor maneira de apresentar e testar a hipótese. O jogo chamado "Deixa de ser trouxa" surgiu dessas pesquisas e práticas. Sua aplicação sinalizou que as percepções iniciais não estavam equivocadas, visto que 100% dos jogadores sinalizaram que gostariam de mais projetos e jogos que ajudassem no aprendizado de história, com uma metodologia mais lúdica.

PALAVRAS-CHAVE: APRENDIZADO DE HISTÓRIA - LITERATURA FANTÁSTICA - SAGA HARRY POTTER

DEPRESSÃO: UM TRANSTORNO BIOPSICOSSOCIAL?

Maraiza Nayara Mancio
Marcelo Bastos Lima (Orientador)
IFSP - Campus Registro, Registro - SP

Ciências Humanas - 601 Filosofia

Esta pesquisa tem como objetivo discutir sobre a hipótese de que as condições que levam à depressão não são somente biológicas e psicológicas, mas também sociais. Para desenvolver a discussão sobre a hipótese proposta, serão analisadas abordagens de Sigmund Freud, Martin Heidegger e Erich Fromm que, respectivamente, tratam o tema sob uma perspectiva biológica, psicológica e social. Não resta dúvida de que a depressão pode ser desencadeada pela alteração na liberação dos neurotransmissores como, por exemplo, a serotonina e a dopamina, assim como pode também ser originada por fatores de subjetividade, isto é, pela disjunção entre os pensamentos e sentimentos. Entretanto, não é consensual que os fatores sociais influenciam no equilíbrio emocional favorecendo condições para o desenvolvimento da depressão. Os estudos desses fatores sociais, muitas vezes, não são considerados tão relevantes pela ausência de "objetividade", ou seja, não há comprovação experimental para eles. Na verdade, entretanto, até mesmo a prova experimental não é definitiva, uma vez que ela pode ser desconstruída por novas pesquisas. Nesse caso, a utilização da metodologia hermenêutica que origina a reflexão das abordagens apresentadas, faz-se necessário para justificar a relevância de se estudar a interferência dos fatores sociais no desenvolvimento das condições que favorecem a ocorrência da depressão.

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

PALAVRAS-CHAVE: DEPRESSÃO - FATORES SOCIAIS - REFLEXÃO

DO MINECRAFT À UNESCO: DESENVOLVIMENTO DE UMA ANÁLISE DO PROJETO #HISTORYBLOCKS MEDIANTE INTERSECÇÕES DOS OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS'S)

Marcos Alexandre Talocchi Barbosa
Paulo Nathan Sepúlveda Teixeira
André Amaral Thiele
Francisco Tupy Gomes Correa (Orientador)
Colégio Visconde de Porto Seguro - Unidade I, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

A presente pesquisa desenvolveu uma análise do projeto da UNESCO chamado #HistoryBlocks por meio dos ODS´s. A atividade considerada objeto da pesquisa foi elaborada como meio de promover a conscientização sobre a lista de patrimônios da humanidade através da construção de monumentos históricos com o jogo Minecraft, e é aplicada no contexto da sala de aula e, também, em escala global. Contudo, a utilização dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS's), apresentados pela Organização das Nações Unidades (ONU) em 2015, demonstram uma dificuldade de compreensão acerca do modo como os 17 objetivos e suas 169 metas interagem entre si (NILSSON et al, 2016), faltando-lhes um procedimento de análise cientificamente fundamentado para que tais propósitos sejam efetivamente cumpridos. Nesse contexto, portanto, tomando como inspiração modelos criados por ICSU (2016), NILSSON et al. (2016) e PRADHAN et al. (2017), foram estabelecidas associações entre diversos modelos educacionais em função de suas propostas de competências relacionadas aos Quatro Pilares da Educação de Jacques Delors (1999), Sete Saberes Essenciais de Edgar Morin (2000), Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017) e Learning Compass 2030 (OECD, 2019). Com base nisso, terminou-se por desenvolver um método aplicável de modo geral à análise de projetos ligados a uma temática de ensino e aprendizagem de ODS's em sala de aula, tal qual o #HistoryBlocks. Possibilitando, assim, o aperfeiçoamento das práticas empregadas em sua condução a partir do padrão de abordagem das intersecções de ODS's.

PALAVRAS-CHAVE: OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - UNESCO - MINECRAFT

ECO CAIAQUE E O REAPROVEITAMENTO DA POLUIÇÃO PLÁSTICA: CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E ALTERNATIVA DE RENDA PARA A COMUNIDADE RIBEIRINHA DO RIO JARUMÃ NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA-PARÁ

Bianca Catarine Ferreira Ribeiro
Linda Fernanda Pereira Vilhena
Josiel do Rego Vilhena (Orientador)
Paulo Ferreira Rêgo (Coorientador)
IFPA - Campus Abaetetuba, Abaetetuba - PA

Ciências Humanas - 602 Sociologia

A poluição dos rios da região se dá por diversos materiais que causam diferentes impactos socioambientais que precisam ser identificados, analisados e mitigados. Uma das formas mais eficientes para que isso ocorra é perceber qual a viabilidade da utilização de materiais descartados nos rios serem reaproveitados pela população e até comporem fonte de alternativa de renda como artesanato. O objetivo da pesquisa é o seguinte: analisar e propor ações para reaproveitamento de poluição plástica no rio Jarumã através da confecção de artesanato. Sendo que os específicos são: acessar o rio Jarumã utilizando caiaques para maior contato com o rio e sua comunidade; identificar os principais resíduos descartados; coletar e selecionar amostra de resíduos sólidos; analisar de quais formas é possível reaproveitar materiais descartados no rio Jarumã confeccionando peças de artesanato; realizar oficinas de empreendedorismo e artesanato. Com base na pesquisa-ação pretendeu-se uma intensificação do contato e integração entre os moradores do rio Jarumã e o IFPA - Campus Abaetetuba. o que está sendo feito de duas formas principais, Primeira, visitas constantes dos membros do projeto até as comunidades ribeirinhas com o uso de meios de transportes seguros e sustentáveis como canoas a remo e caiaque com todos os equipamentos de segurança necessários. Segunda, convites e estímulos aos ribeirinhos a visitarem o campus Abaetetuba. As observações, fotografias e coleta de materiais durante as incursões de caiaque permitiram identificar os seguintes tipos de materiais: plástico, vidro e isopor. Objetos variados foram encontrados cuja matéria prima são os materiais já citados. Foram coletados num total de 100 objetos dos quais 58 eram garrafas plásticas, 24 garrafas de vidro, 11 sacolas plásticas e 7 pedaços de isopor. O trabalho está em andamento, sendo que o próximo passo é oferecer as oficinas de reaproveitamento de resíduos encontrados no rio à comunidade ribeirinha local.

Projeto finalista pela MOCITEC JOVEM - Mostra Científica e Tecnológica dos Jovens Pesquisadores do Estado do Pará

PALAVRAS-CHAVE: POLUIÇÃO PLASTICA - COMUNIDADE RIBEIRINHA - REAPROVEITAMENTO

EDUCAÇÃO DE IMIGRANTES HAITIANOS NO BRASIL: MAPEAMENTO DAS CONDIÇÕES DE ESCOLARIZAÇÃO DE HAITIANOS NA EDUCAÇÃO BÁSICA BRASILEIRA POR MEIO DE INDICADORES EDUCACIONAIS - FASE II

Ana Ferreira Meletti
Silvia Márcia Ferreira Meletti (Orientadora)
Colégio Interativa, Londrina - PR

Ciências Humanas - 608 Educação

Por ser uma potência regional, o Brasil se tornou o principal destino de imigrantes que deixaram o Haiti após o terremoto de 2010, e o fluxo migratório de haitianos para o Brasil é o segundo maior da última década. Ao chegarem ao Brasil, haitianos se deparam com uma realidade diferente da imaginada: oportunidades de emprego são limitadas, empregos encontrados muitas vezes não se relacionam à formação e as jornadas de trabalho são extensas. O acesso de haitianos à educação pode ser precário ou não estar garantido. Dessa forma, o objetivo desta pesquisa é mapear as condições de escolarização de haitianos no Brasil. A análise é feita por meio das variáveis: idade; sexo; dependência administrativa; tipo de turma; e etapa de ensino. Para isso, são usadas três referências básicas: o Alto Comissariado das Nações Unidas para Refugiados (ACNUR), que disponibiliza dados relacionados a fluxos migratórios; a Polícia Federal Brasileira, que possui registros de imigrantes no Brasil e das residências concedidas a eles; e o Censo da Educação Básica, o qual fornece microdados relacionados às matrículas em escolas brasileiras. As variáveis foram coletadas no programa SPSS Statistics por frequência ou tabulação cruzada. Os resultados mostram maior quantidade de alunos do sexo masculino e uma maior concentração de matrículas na região Sul, sendo a maior parte no sistema municipal. A maioria dos alunos se encontra no ensino fundamental de nove anos ou no sistema de EJA, e todos em turmas regulares, estando alguns matriculados em atividades complementares realizadas em contraturno. A partir dos estudos já realizados, a Fase II consistirá na análise de casos específicos de alunos com alta defasagem. A metodologia se baseará no uso do ID de matrícula dos alunos no Censo da Educação Básica (sem identificação do aluno) e mapeamento de variáveis apontadoras de condições de acesso, permanência e exclusão no ambiente de ensino.

Projeto finalista pela SITEC - Simpósio Interativa de Tecnologia e Ciência

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO - IMIGRANTES HAITIANOS - CENSO DA EDUCAÇÃO BÁSICA

ENSINO DA HISTÓRIA DO BRASIL NA SEGUNDA GUERRA MUNDIAL

Diego Gonçalves Costa
Samuel de Lucas Silva
João Lucas Monteiro
Saulo Inácio da Silva (Orientador)
Fernando Carlos de Santana (Coorientador)
E.E. Pastor Roberto Rodrigues de Azevedo, Hortolândia - SP

Ciências Humanas - 605 História

O objetivo deste trabalho foi a promoção de um estudo, em torno da participação do Brasil na Segunda Guerra Mundial (1939-1945). Tal participação foi representada pela "FEB - Força Expedicionária Brasileira" (forças terrestres) e pela "FAB - Força Aérea Brasileira". Na verdade, são ações brasileiras que foram criadas para o combate, e ainda, composta por mais de 25.000 homens, que se uniram aos aliados na luta contra o nazifascismo, na Itália. Esclarecendo, o Brasil lutou de 1944 a 1945. Infelizmente, é perceptível aqui, em terras nacionais brasileiras, que essa e outras histórias são pouco valorizadas, e em muitos casos, totalmente esquecidas. A propósito, um número razoável de adolescentes, associado a uma boa parte de adultos, já ouviu a sigla "FEB"; em contrapartida, desconhecem o significado. Com isso, este cenário se tornou um problema em busca de solução. Nesse sentido, após observação nas escolas, constatou-se que no decorrer das aulas cujo tópico repousa na Segunda Guerra Mundial, o Brasil pouco, ou quase não é citado. Assim, o foco da pesquisa foi resgatar o estudo da história nacional. Para tanto, na transposição da teoria para a prática e, paralelamente ao aprofundamento sobre o estudo da história nacional, confeccionou-se um e-book, direcionado para a história da Força Expedicionária Brasileira (FEB), funcionando como recurso didático, não apenas para a disciplina de história, como ainda para as demais. Junto ao website pedagógico, instalou-se o e-book e outros fatos da FEB e da FAB, cujo intuito foi proporcionar suporte aos professores no ensino da história do Brasil, no contexto da Segunda Guerra Mundial. Enfim, anseia-se acrescentar este segmento da história da nação, ao conteúdo escolar, na área de ciências humanas.

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

PALAVRAS-CHAVE: FORÇA EXPEDICIONÁRIA BRASILEIRA - HISTÓRIA DO BRASIL - E-BOOK E WEBSITE PEDAGÓGICO

ESTAÇÃO METEOROLÓGICA PORTÁTIL: UMA ANALISE DOS ELEMENTOS DO CLIMA DENTRO DO AMBIENTE ESCOLAR

Lucas Bergamin dos Santos
Letícia Oliveira dos Reis
Ananda Rayssa Oliveira Reis
Cláudia Fonseca Baldini (Orientadora)
Eveliyn Tiemi Takamori (Coorientadora)
E.E. Vitor Meireles, Campinas - SP

Ciências Humanas - 606 Geografia

A presente pesquisa faz uma análise dos dados coletados por uma estação meteorológica portátil, de fácil manuseio, que auxilia no monitoramento dos elementos do clima dentro do ambiente escolar. O aparelho foi construído a partir da placa Arduino e sensores responsáveis pela aferição da umidade, pressão e temperatura. O projeto tem como objetivo avaliar a influência da umidade do ar em doenças respiratórias nos alunos da Escola Estadual Vitor Meireles. A pesquisa baseou-se no método científico, com análise bibliográfica, pesquisa de campo e análise de dados. A partir de uma pesquisa realizada com alunos na unidade escolar verificou-se que 48,21% deles afirmaram ter sintomas de problemas respiratórios, provavelmente devido à baixa umidade. As informações coletadas através da estação meteorológica serão divulgadas por meio de um painel (provisório) que futuramente será aperfeiçoado, assim, os alunos poderão buscar meios para amenizar as doenças respiratórias, como por exemplo, o maior consumo de água em dias secos.

PALAVRAS-CHAVE: SAÚDE - CLIMA - EDUCAÇÃO

ESTUDO DA CONSTRUÇÃO DA AUTOESTIMA NO AMBIENTE ESCOLAR

Aline Vieira
Kailany Almeida Acosta
Leticia Marchioro Bertotto
Sirlene Maria Lazzarini (Orientadora)
Samuel Pedro Sattler (Coorientador)
E.E.E.M. São Roque, Carlos Barbosa - RS

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Sabe-se que em meio a civilização, a escola é o primeiro contato social de uma criança e que esse contato acontece, muitas vezes antes do primeiro ano de idade. Esse ambiente de aprendizado vem a acarretar várias consequências nas estruturas psicológicas desses seres em desenvolvimento, ao longo da vida essas consequências podem gerar efeitos negativos ou positivos na formação da personalidade desses estudantes, tendo em vista o rigoroso padrão estético e cultural imposto pela nossa sociedade. Em meio a esta gama de fatores que são construídos com a integração entre outras pessoas, os seres humanos são afetados diretamente pelo modo como se veem, pela autoestima. A autoestima pode variar de alta à mediana ou baixa, tendo em conhecimento que as opiniões alheias podem influenciar a visão que as pessoas têm delas mesmas, muitas vezes afetando negativamente a relação com elas próprias, seja por motivos de aparência ou personalidade. Em meio a este cenário, a posição adotada pelas escolas também ocupa um espaço importante na autoestima dos alunos, sabendo que não se é falado sobre nossas emoções, frustrações, tristezas e alegrias, sempre dando ênfase a fixação do conteúdo imposto na grade estudantil. Em quesito de matérias escolares, muitos alunos são afetados pela dificuldade de aprendizado, e tendem a autodepreciar-se em função desta dificuldade, passando a não acreditar em seu potencial e ser taxado como "desinteressado", em muitos casos, esses alunos possuem habilidades externas à escola que acabam por não serem dignas de relevância. No desenvolvimento deste projeto, busca-se compreender e solucionar os problemas enfrentados por diversos alunos em meio ao ambiente escolar, a fim de valorizar as habilidades pessoais de cada um, estimular o bom convívio entre os estudantes e aliviar as tensões impostas pela escola e pela pressão exercida por eles mesmos.

Projeto finalista pela Mostra Científica Municipal de Carlos Barbosa

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO - ESCOLA - AUTOESTIMA

ESTUDO DOS ASPECTOS GEOGRÁFICO-SOCIAIS DA TRIPANOSSOMÍASE AMERICANA PARA OBTENÇÃO DE TECNOLOGIA SOCIAL DESTINADA À APLICAÇÃO NA MELHORIA ESTRUTURAL DE MORADIAS VULNERÁVEIS À INFESTAÇÃO DE INSETOS TRIATOMÍNEOS

Victor Manuel Faustino Silva
Julia de Toledo Barros (Orientadora)
Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador)
E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE
UFC - Universidade Federal do Ceará - Campus Fortaleza, Fortaleza - CE

Ciências Humanas - 606 Geografia

A tripanossomíase americana é uma doença causada pelo protozoário Trypanossoma cruzi, sendo um dos maiores problemas sanitários da América Latina. No Brasil há uma relação ecológica e biogeográfica entre a tipologia das habitação e a prevalência doméstica de triatomíneos, sendo as casas de pau a pique as principais afetadas. A partir da identificação da problemática da alta concentração de casas de pau a pique na zona rural de Cascavel-CE foi construído um perfil populacional de vulnerabilidade econômica-social no qual evidenciou-se que a população estudada diverge enquanto aos critérios etnia/raça, naturalidade e nas condições estruturais de suas habitações. O fator de renda influencia o enquadramento das famílias nos programas de assistência, assim como nas condições sanitárias das casas e na insuficiência de recursos para realização das melhorias estruturais da residência. Foi conduzida uma pesquisa em campo auxiliada por ferramentas digitais na qual analisou-se a distribuição das casas de taipa, bem como as condições estruturais das mesmas. Para amenizar as condições de risco à infestação de insetos triatomíneos foi desenvolvido um compósito ecológico a partir de resíduos sólidos (borracha e vidro) combinados com amostra de solo de Cascavel-CE, de modo a ser um substituto para o barro/taipa empregadas nessas habitações, que no Brasil abrigam 895.159 famílias. Foi adotado um planejamento fatorial 2^3 com metodologia de superfície de resposta para avaliar as variáveis percentuais de solo, vidro e borracha na otimização do compósito ecológico tendo como respostas a resistência à compressão e a absorção de água. Houve diferença significativa a 95% de confiança para pelo menos uma das variáveis nas duas respostas analisadas. Aplicou-se o compósito na síntese de biomateriais para as casas de pau a pique. Assim, os objetivos foram alcançados e a proposta do projeto efetiva-se como uma estratégia sustentável para combate à Tripanossomíase americana.

Projeto finalista pela FECIC

PALAVRAS-CHAVE: BIOGEOGRAFIA - GEOGRAFIA HUMANA - COMPÓSITO

ETERLIGADOS (UTILIZANDO A CIÊNCIA, ARTE E AS REDES SOCIAIS COMO FERRAMENTA DE ENSINO E APRENDIZAGEM)

Ênzo dos Santos Sousa Uchôa
Denize Cavalcante Araújo
Eliene Corrêa Menezes
Glauber de Souza Ribeiro (Orientador)
Lucio da Costa Araujo (Coorientador)
E.E. Elias de Freitas Trajano, Porto Grande - AP

Ciências Humanas - 608 Educação

Essa pesquisa teve o intuito de fornecer aos alunos do primeiro ano do ensino em tempo integral (ETI) da Escola Estadual Elias de Freitas Trajano de Souza um ambiente colaborativo de troca de conteúdos didáticos que facilita o aprendizado, como também corrobora em um maior domínio da linguagem tecnológica na aprendizagem em sala de aula nas disciplinas de química, matemática e geografia, através da construção de ambientes personalizados por meio das redes sociais para associarmos à ciência e às arte, estimulando a discussão da flexibilidade, da autonomia, da participação ativa dos alunos, da distribuição de material on-line e da disseminação das competências voltadas para a era da informação através do trabalho coletivo e colaborativo, com um aprendizado dinâmico e interativo. Cada vez mais, as redes sociais passam a fazer parte do cotidiano e essa é uma realidade imutável que possibilita ao homem interagir com o mundo, desta forma foi possível perceber pontos de convergência para trabalharmos a ciência e suas tecnologias e arte, possibilitando uso dessa ferramenta como processo de aprendizagem em sala de aula. O nosso acesso à informação hoje é indiscutivelmente maior do que o das gerações passadas, desta forma as redes sociais associadas à ciência e à arte podem se tornar ferramentas de interação valiosas para auxiliar no entendimento e compreensão dos conteúdos trabalhados pelos professores em sala de aula através de um processo criativo, lúdico e interativo, buscando meios para gerar motivação para aprender de forma contextualizada, atribuindo significado aos nossos conhecimentos, potencializando o nosso aprendizado no âmbito de uma proposta interativa e dialógica para reforçar o entendimento e a aprendizagem, como também o protagonismo juvenil.

Projeto finalista pela FEIRA DE CIÊNCIAS E ENGENHARIA DO ESTADO DO AMAPÁ / FECEAP

PALAVRAS-CHAVE: APRENDIZAGEM - AMBIENTES VIRTUAIS - PROTAGONISMO JUVENIL

FEMIARTEC: UMA ALTERNATIVA DE AUTODEFESA ÀS MULHERES

Caroline Hiromi de Moraes Suwa
Daniele Yukari de Moraes Suwa
Isabelly Alves Ramos da Silva
Michele da Rosa Kopschina (Orientadora)
Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo - RS

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O presente trabalho propõe uma alternativa eficaz de autodefesa às mulheres na cidade de Novo Hamburgo. Após trabalhar-se a sequência didática de linguagens em sala de aula este ano, questionou-se a falta de alternativas que possibilitem maior autodefesa, controle de segurança e motivação às mulheres que sofreram de violência. A partir da análise do projeto, inicialmente, pesquisou-se a atual situação da violência contra as mulheres nas cidades gaúchas e seguidamente, analisou-se dados estatísticos e informativos da cidade de Novo Hamburgo, para reconhecer este problema em nossa própria realidade. Ademais, criou-se o aplicativo FemiArTec, o qual funcionaria como um meio interativo e informativo como contribuinte à diminuição de crimes contra mulheres. O objetivo final, estendeu-se na contribuição com o processo de autodefesa às mulheres que residem em Novo Hamburgo e que sofrem com a desigualdade entre gêneros, ameaças, abusos sexuais e violência. Ao final do projeto, concluiu-se que o aplicativo FemiArTec serve como uma alternativa eficiente diante da violência contra a mulher. Portanto, a criação de uma alternativa de autodefesa às mulheres que sofrem de variados tipos de violência poderá contribuir para que mudanças possam ocorrer no perfil da atual sociedade brasileira.

Projeto finalista pela PioTeC - Mostra de Projetos de Tecnologia e Ciências

PALAVRAS-CHAVE: MULHERES - AUTODEFESA - ALTERNATIVA

FEMINICÍDIO: UMA ANÁLISE LONGITUDINAL DOS FATORES EXPLICATIVOS DA SUA OCORRÊNCIA NOS ESTADOS BRASILEIROS

Viviane Caeté Oliveria
Fabricio Barbosa Bittencourt (Orientador)
Colégio Claretiano - São Paulo, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

Este projeto tem o objetivo principal de identificar os fatores explicativos para o feminicídio no nosso país. O feminicídio no Brasil é considerado um crime hediondo desde 2015, mas mesmo assim a taxa de feminicídio no Brasil é muito alta, já que, segundo a OMS, é o quinto país com a maior taxa de feminicídio no mundo. Apesar da existência de leis como a Lei do Feminicídio e a Lei Maria da Penha esses números ainda são muito altos. Assim, a partir disso, este projeto foi desenvolvido para ser explicado como alterar esses números, e desta forma tentar oferecer dados para a criação de alguma proposta de intervenção que possa solucionar este problema. Portanto, segundo os dados coletados e a equação matemática encontrada a partir da regressão linear multivariada, pode-se dizer que os índices educacionais são os fatores que mais conseguiram explicar o feminicídio no Estados brasileiros, deixando evidente nos resultados, que quando taxas de educação são melhoradas, o feminicídio cai. Portanto, uma proposta de intervenção poderia ser um maior controle por parte de cada governo estadual de suas taxas de evasão escolar, e tentar diminuí-las, além da própria inserção de conversas sobre feminicídio nas escolas e uma melhora na qualidade do material escolar, assim como maior qualificação e preparo dos professores.

Projeto finalista pela Feira Claretiana de Ciências (FECLACI)

PALAVRAS-CHAVE: FEMINICÍDIO - VIOLÊNCIA CONTRA A MULHER - LEI MARIA DA PENHA

GAMIFICAÇÃO NO ENSINO TÉCNICO

Davi Vitor Furtado Galvão
Aline Silva Araújo
Maria José de Jesus Carvalho
Maria do Carmo Silva Carvalho (Orientadora)
CEEPRU Governador Hugo Napoleão, Piripiri - PI

Ciências Humanas - 608 Educação

A educação no Brasil sofreu grandes modificações desde a época dos jesuítas. Surgiram várias tendências, como por exemplo a progressista libertária e progressista histórico-social. Ao longo do tempo, muitas lacunas ainda se mantiveram no cenário educacional, muitas delas pela falta de investimento ou de ideias inovadoras. Com a evolução da tecnologia e a chegada da internet, o cenário educacional também ganhou uma nova força e mudanças vem acontecendo na maneira de ministrar aulas. Com essas mudanças e inovações tecnológicas, surgiu uma nova técnica chamada gamificação, que inicialmente era aplicada apenas em contexto industrial e administrativo. Buscando unir, tecnologia e educação é que essa nova técnica vem ganhando cada vez mais espaço no processo de ensino aprendizagem.

PALAVRAS-CHAVE: GAMIFICAÇÃO - EDUCAÇÃO - TECNOLOGIA

GEOPEN: PROMOÇÃO DA INCLUSÃO ESCOLAR DE DEFICIENTES VISUAIS ATRAVÉS DE TECNOLOGIA ASSISTIVA

Ana Clara Jardim da Silva
Christian Kossmann Goulart
Beatriz Bittencourt de Aguiar
Flávia Santos Twardowski Pinto (Orientadora)
Vinícius Fritzen Machado (Coorientador)
IFRS - Campus Osório, Osório - RS

Ciências Humanas - 608 Educação

No Brasil, 23,9% da população apresenta algum tipo de deficiência, sendo a visual, a mais comum. Desta, 3.397.929 possuem até 17 anos, que compreende a idade escolar obrigatória. Segundo a Base Nacional Comum Curricular, estudantes do ensino fundamental já devem ter noção das características presentes nas formas geométricas, sabendo representá-las no plano cartesiano. Para os estudantes deficientes visuais, o kit multiplano é o dispositivo mais utilizado para auxiliar o aprendizado de geometria plana, mas apresenta fragilidade nas peças, elevado tempo despendido na montagem de figuras e poucas possibilidades de criação. Por isso, o objetivo deste projeto foi desenvolver uma tecnologia assistiva para auxiliar estudantes cegos e com baixa visão no aprendizado deste conteúdo matemático. Iniciou-se a programação em placa Arduino Mega conectada a um sensor de cores e a um dispositivo móvel. Foram produzidas figuras geométricas em alto-relevo a partir de diferentes materiais para serem lidas pelo sensor. O sensor detecta a coloração do elemento da figura e envia ao Arduino. Este faz o processamento do dado e encaminha ao aplicativo, desenvolvido no Android Studio, responsável pelo audiodescrição. Como resultado, foi possível programar o sensor para identificar 12 tonalidades, as quais são associadas a legendas correspondentes aos elementos da figura a ser trabalhada. O envoltório do protótipo foi produzido no Tinkercad e impresso em 3D. Foi possível realizar a redução do tamanho e custo do protótipo, migrando para uma placa Arduino Nano e um sensor TCS34725, atingindo R$ 98,88. Já foi realizado um teste com um estudante deficiente visual e seu professor de matemática, sendo possível verificar que o estudante conseguiu realizar o exercício de forma autônoma. Assim, este projeto apresenta relevância tecnológica, econômica e social, uma vez que fornece uma tecnologia inovadora, de baixo custo e que contribui para o êxito e inclusão escolar de deficientes visuais.

Projeto finalista pela MoExP

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - GEOMETRIA PLANA - TECNOLOGIA ASSISTIVA

GRANDES MULHERES DA HISTÓRIA DA ÁFRICA

Ligia Santos de Oliveira
André Santos Luigi (Orientador)
Iamara de Almeida Nepomuceno (Coorientadora)
IFSP - Campus Salto, Salto - SP
IFSP - Campus Registro, Registro - SP

Ciências Humanas - 605 História

A pesquisa "Grandes mulheres da história da África" busca construir e disponibilizar dez verbetes sobre mulheres líderes africanas, sendo parte fundamental de um projeto mais amplo denominado "Reis e Rainhas da África", desenvolvido no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo – IFSP - Registro em parceria com o projeto "Quilombos de lá e de cá", que busca subsidiar a implementação das Diretrizes Curriculares para a Educação das Relações Étnico Raciais e Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana em escolas públicas do Vale do Ribeira. Os resultados desses estudos comporão uma coletânea de trintas verbetes sobre grandes líderes africanos que serão disponibilizados em um website com o objetivo de facilitar o acesso e o ensino da história da África. A justificativa se fundamenta pelos estudos que apontam que o desconhecimento acerca da história da África é um dos principais obstáculos para a implementação das diretrizes curriculares. Desta forma, por um lado, parte-se da hipótese de que o estudo da história rompe com o estereótipo da escravidão e do racismo; por outro lado, os estudos sobre líderes africanas buscam evidenciar a presença das mulheres no processo histórico como sujeitos ativos, de modo a questionar o silenciamento do protagonismo feminino, demonstrando alguns de seus papéis sociais e experiências vividas. Portanto, trata-se da reconstrução de memória social e fundamentação para novas identidades pautadas em conhecimentos que sejam fundamentalmente antirracistas e anti-machistas. Por fim, busca-se também, através de um questionário centrado em duas rainhas, Cleópatra e Nefertari, avaliar as percepções e as articulações de construção de memória dos alunos do IFSP - Registro.

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

PALAVRAS-CHAVE: MEMÓRIA E IDENTIDADE SOCIAL - ENSINO DA HISTÓRIA DA ÁFRICA - RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS

GRUPO DE DANÇA QUILOMBO DOS ANJOS

Bruno da Silva Souza
Sara dos Santos Silva
Cláudia Regina Oliveira Patez (Orientadora)
Colégio Estadual Antonio Batista, Candiba - BA

Ciências Humanas - 602 Sociologia

A dança nada mais é do que uma forma de expressar-se através da linguagem corporal. Em uma tentativa de diminuir o percentual de jovens e crianças que ficam com o tempo livre frente à televisão e internet, este projeto visa desenvolver a criatividade e percepção corporal, através dos diversos movimentos permitidos pela dança. Nesse sentido, o projeto seria uma forma de resgatar e ampliar a consciência corporal, buscando integrar corpo, mente e emoções, a fim de proporcionar algo divertido e benéfico para que ocupe os momentos ociosos dos jovens adolescentes, favorecendo a sua autoestima e compartilhando práticas saudáveis no contexto social. Dessa forma, as crianças e jovens quilombolas, por meio do uso performativo da dança, constroem suas singularidades identitárias no grupo de dança, como também na escola e em outros espaços sociais (FREIRE, 2014). Este projeto de dança nasceu da necessidade de inclusão dos jovens em um contexto social sadio, além da busca de alternativas de lazer prazerosas. O resultado foi a criação de um grupo de dança que iniciou de uma forma tímida e hoje já tem vários integrantes. Contudo, não há possibilidade de abertura para todos da comunidade, por falta de recursos financeiros e humanos. Muito se tem discutido acerca de saberes culturais de cada localidade, sobre também a apropriação do conhecimento histórico como forma de construção identitária de um povo que apreende o universo material e imaterial. Com essa visão, realizamos o presente trabalho de pesquisa exploratória e descritiva para demonstrar as atividades realizadas na Comunidade Quilombola Lagoa dos Anjos. Será exposto, por meio de textos e imagens, o modo de vida das pessoas pertencentes ao espaço geográfico e cultural dessa comunidade, que, no cotidiano, não medem esforços, levando-os a conquistar seus objetivos, que é a garantia de direitos inerentes a uma boa qualidade de vida.

PALAVRAS-CHAVE: DANÇA - QUILOMBOLA - PERTENCIMENTO

ÍNDICE DE VIOLÊNCIA ESCOLAR (IVE) DA CIDADE DE SÃO PAULO

Stella Hadassa Alves Vieira
Ednilson Aparecido Quarenta (Orientador)
Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

Esta pesquisa consiste na elaboração do índice de violência escolar (IVE) das escolas públicas estaduais da cidade de São Paulo. Os dados utilizados na estruturação desse indicador foram fornecidos pela Secretaria Estadual de Educação, pela Lei de Acesso à Informação. Esses são números oficiais dos casos registrados como atos de violência protagonizados pelos alunos pertencentes às treze Diretorias de Ensino da Capital, no período de 2016 a junho de 2019, documentados pelos gestores das diretorias através do Registro de Ocorrências Escolares (ROE): sistema de dados da administração escolar que resguardam a identidade dos alunos e pessoas envolvidas. Segundo esse sistema, durante o período analisado foram registrados casos de violência escolar, distribuídos nessas categorias: agressões interpessoais; crimes contra o patrimônio; encontro de objetos perigosos; violência sexual e questões disciplinares. O IVE tem por objetivo caracterizar essas informações, visando potencializar o ROE e reorientar políticas públicas relacionadas à educação. Na formulação do IVE utilizamos como referência a metodologia do índice de vulnerabilidade social. Atribuímos um valor de 0 a 100 ao IVE, considerando que quanto maior o valor do índice maior a taxa de violência. Em relação aos pesos atribuídos às ocorrências, empregamos as tipificações do Código Penal, de modo a valorar esses atos de violência registrados. Os dados do IVE revelam uma oscilação no índice das diretorias de ensino e um possível aumento do mesmo, visto que o número de diretorias na faixa de "muito baixa violência escolar" vem diminuindo nos anos estudados. Quando analisamos o índice especificamente por diretorias de ensino, o IVE adquire outra dimensão. As discrepâncias entre as diretorias de ensino e o índice geral da cidade demandam o cotejamento com outros indicadores sociais externos para a compreensão do problema. Tais reflexões foram norteadoras para as considerações finais do trabalho apresentadas no relatório.

Projeto finalista pela Mostra Cultural Lourenço Castanho

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO - ÍNDICE - VIOLÊNCIA

JOGOS ELETRÔNICOS E INIBIÇÃO SOCIAL: UM FATOR DE RISCO PARA O ISOLAMENTO

Isac Souto de Oliveira
Isabel Fernandes Bezerra (Orientadora)
Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O uso excessivo de jogos eletrônicos está associado a doenças psicológicas e afeta 9% dos usuários de videogames. Este estudo tem como objetivo identificar a tendência a desenvolver o vício em jogos eletrônicos por adolescentes. Quando eu era pequeno, na Paraíba, costumava brincar de pega-pega, esconde-esconde e soltar pipa. Ao mudar para São Paulo, percebi que a forma como os jovens se divertiam era diferente, pois optavam por jogos eletrônicos ao invés de brincadeiras tradicionais. Então quis entender o uso dos jogos eletrônicos, e escolhi como tema a dependência de jogos eletrônicos por jovens. Será realizado o "Teste de desordem de jogos pela Internet em dez itens" (IGDT-10), questionário validado por Kiraly, et al. (2017), com alunos de duas escolas, uma pública e outra privada, com o intuito de identificar quantos ou quão próximo estão de serem dependentes de jogos eletrônicos. Esse questionário, com a ajuda de nove critérios de identificação, sugeridos pelo DSM-5, manual da Associação Americana de Psiquiatria para definir como é feito o diagnóstico de transtornos mentais, visará entender o que caracteriza um indivíduo como dependente. Após a aplicação do questionário, será feita uma entrevista, em que se pretende entender, também, os motivos pelos quais os jogos são tão presentes na vida desses indivíduos. Na entrevista com os jovens identificados no questionário como os que têm tendência à dependência de jogos eletrônicos, se buscará responder à seguinte questão de pesquisa: saber se jogos causam inibição social e isolamento entre os jovens.

PALAVRAS-CHAVE: JOGOS ELETRÔNICOS - DOENÇAS PSICOLÓGICAS - ADOLESCENTES

LAZER INCLUSIVO: TABULEIRO DE XADREZ ADAPTADO

Isabelle dos Santos de Araújo
Cíntia Espindola de Andrade
Celio Gianelli Pinheiro (Orientador)
Paulo Henrique Azuaga Braga (Coorientador)
IFMS - Campus Campo Grande, Campo Grande - MS

Ciências Humanas - 608 Educação

Com o intuito de auxiliar o cotidiano das pessoas que possuem alguma deficiência e promover sua inclusão, vêm sendo desenvolvidas as tecnologias assistivas. Logo, para que um aluno deficiente visual participe de algumas atividades nas aulas sem dificuldade juntamente aos outros estudantes, os jogos adaptados seriam uma ótima saída para auxiliar a inserção desses alunos no âmbito escolar. Pois, é importante que os profissionais da área educacional saibam mostrar aos alunos que ninguém deve ser excluído desse meio, e sim acolhido, buscando sempre a integração de todos. Por conseguinte, a construção de um tabuleiro de xadrez adaptado auxiliaria na inclusão das pessoas com deficiência visual, em especial, alunos nas aulas de educação física. O presente projeto baseou-se em tabuleiros já existentes, porém com algumas inovações, como as coordenadas das casas que são reproduzidas por um decodificador MP3 quando o botão da casa for acionado, e o pino para fixação das peças no tabuleiro, que possui um formato cônico para facilitar o encaixe, a fim de que este atenda ao máximo as necessidades dos jogadores. Existem vários aspectos que precisam ser melhorados para que as pessoas consigam jogar cada vez mais e melhor, aprimoramentos que auxiliem o xadrez a tornar-se popular e adquirível por grande parte da população com deficiência visual.

Projeto finalista pela FECITNEC - Feira de Ciência e tecnologia de Campo Grande

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA ASSISTIVA - INCLUSÃO - DEFICIENTE VISUAL

MANIPULAÇÃO DE INFORMAÇÃO: UMA ANÁLISE SOBRE A INFLUÊNCIA DE MASSAS

Adriano Hentges da Silva
Leonardo Gabriel Rabelo
Monah Spier Barbieri
Cézar Luiz Tadler (Orientador)
Colégio Santa Teresinha, Campo Bom - RS

Ciências Humanas - 607 Psicologia

A manipulação de informação é algo muito recorrente na história, haja vista que ao decorrer dela, sistemas com governos totalitários fizeram e fazem uso dessa prática para conquistar e continuar no poder, tendo como principais exemplos a Alemanha de Adolf Hitler e o atual governo da Coréia do Norte de Kim Jong-un. Embora seja um ato longevo, nota-se que hodiernamente ainda há uma forte presença de manipulação, principalmente através da mídia (emissoras de televisão, rádios, jornais, etc.), que utilizam de estratégias para controlar sua audiência. Ao decorrer do trabalho também foram analisadas técnicas de neuromarketing. Aliado a isso, as fake news, que são disseminadas especialmente nas redes sociais, estão em uma exponencial crescente. Por conta disso, as notícias falsas podem ter maior alcance do que informações disponibilizadas pela imprensa, já que geralmente encontram-se em meios mais acessíveis. Ademais, neste trabalho investigou-se também questões psicológicas, como a mente do manipulado e do manipulador. Quanto aos meios utilizados para a realização do trabalho, o mesmo se trata de uma pesquisa bibliográfica. Quanto ao caráter, é de cunho explicativo, pois explicaram-se, analisaram-se e avaliaram-se diversos itens relevantes para o trabalho. A abordagem é qualitativa-quantitativa, pois buscou-se a máxima qualidade nas pesquisas bibliográficas e porque tentou-se abordar o maior número possível de situações, além da realização de duas entrevistas abertas e uma fechada. Com a finalização do trabalho, obteve-se a conclusão de que a mídia tem grande influência e poder em relação à população mundial através do rádio e principalmente das emissoras de televisão. Apesar de grande influenciadora da opinião pública, a mídia não é o meio mais comum para práticas manipuladoras. As redes sociais são consideradas o principal meio para disseminação de notícias falsas e manipulação de massas, a julgar pela acessibilidade que elas dispõem.

Projeto finalista pela Feira de Iniciação Científica Aberta - FIC Open

PALAVRAS-CHAVE: FAKE NEWS - MANIPULAÇÃO - MÍDIA

MAPEA: SEQUÊNCIAS DIDÁTICAS E HISTÓRIAS EM QUADRINHOS PARA O ENSINO DE ASTRONOMIA EM ESPAÇOS FORMAIS E NÃO FORMAIS DE EDUCAÇÃO

Kauã Cunha Silva
João Pedro Araújo Guimarães
Halbert Araújo Marques da Silva
Adaltro José Araujo Silva (Orientador)
Colégio Estadual Wilson Lins, Valente - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

Este trabalho apresenta uma proposta didática, elaborada por meio de pesquisa aplicada, no intuito de divulgar cientificamente a Astronomia produzindo e utilizando materiais didáticos para o seu ensino, buscando melhorias nos índices de avaliação da Escola Básica implementando temas e conceitos atuais, inter-relacionados a temas transversais, sobre tópicos gerais em Astronomia. Para isto, foi elaborado como produto educacional, um manual com atividades práticas no formato de Sequências Didáticas e dois livretos paradidáticos no formato de História em quadrinho, sendo estruturados pela construção e aplicação de várias atividades, desenvolvidas a partir da perspectiva dos temas História da Astronomia, Criação e Evolução do Sistema Solar, Propriedades Observacionais das Estrelas e Instrumentação em Astronômica. O projeto tem como público alvo estudantes do Ensino Médio do Colégio Estadual Wilson Lins no município de Valente-BA. Está justificado pelos baixos índices das nossas escolas nas avaliações do PISA (Programa Internacional de Avaliação de Estudantes) e do IDEB (Índice de Desenvolvimento da Educação Básica). Esta proposta, fundamenta-se em teorias do conhecimento e da aprendizagem, as quais nortearam as ações pedagógicas. Foram usados questionários como ferramenta de coleta de dados e a análise estatística foi realizada com aplicação dos Testes de Normalidade, análises dos diagramas Q-Q e gráfico de dispersão, que são características preponderantes para utilização de testes paramétricos, os quais foram aplicados Correlação Bivariada (Coeficiente de Pearson) e o Teste T-Pareado. Além disso, como reforço a não homogeneidade de variância, foi aplicado o teste não paramétrico de Wilcoxon. Idealiza-se a formação de estudantes pautados na vertente da educação para Ciências, uma vez que a proposta de trabalho se baseia nos princípios da alfabetização cientifica, proposta por muitos pesquisadores como um dos meios para se alavancar os índices de avaliação nesta área.

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

PALAVRAS-CHAVE: CLUBE DE CIÊNCIA - HISTÓRIA EM QUADRINHO - SEQUÊNCIA DIDÁTICA

MENINAS TAMBÉM JOGAM: PERCEPÇÕES ACERCA DA PARTICIPAÇÃO FEMININA NA EDUCAÇÃO FÍSICA DA E.E.E.P. EUSÉBIO DE QUEIROZ

Francisco Jonas da Silva Timoteo
Francisco Rikalisson da Silva
João Victor Lopes Cavalcante
Dirlene Almeida Ferreira (Orientadora)
Ítala Almeida Timóteo (Coorientadora)
E.E.E.P. Eusébio de Queiroz, Eusébio - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

A discriminação da mulher no ambiente escolar, em específico, em aulas de educação física, é um desafio recorrente e decorre das relações sociais no interior dessa instituição. As diferenças de habilidades entre meninos e meninas tem sido a causa de conflitos e dificuldades nessas aulas. Desse modo, o objetivo desta pesquisa foi analisar a percepção dos estudantes da E.E.E.P. Eusébio de Queiroz acerca da participação das mulheres nas aulas de educação física escolar, tendo como foco as relações estabelecidas entre homens e mulheres e suas representações nas práticas lúdicas e esportivas na escola. Para atingir o objetivo proposto, foi realizada uma pesquisa qualitativa/quantitativa. O campo de investigação escolhido foi a Escola Estadual de Ensino Profissional Eusébio de Queiroz. A população desta pesquisa abrangeu estudantes matriculados na escola. Como sujeitos desta investigação participaram 155 alunos das turmas de 1ª, 2ª e 3ª série do ensino médio. Utilizou-se o questionário on-line para a coleta de dados do estudo que foi elaborado conjuntamente no google forms e disponibilizado por meio de um link aos smartphones. Pode-se dispor do diário de campo para fazer os registros por escrito durante todo o trabalho em campo. Os resultados indicaram que as questões de gênero são contraditórias entre estudantes, se por um lado defendem igualdade de participação das mulheres nas aulas, por outro, contrapõem-se pela baixa percepção em ocupação de tempos e espaços. Os dados refletem a dominância masculina de participação nas aulas interferindo assim nos direitos de aprendizagem. Esses aspectos foram considerados no planejamento de ações implementadas como: jogos mistos e projeto “Meninas também jogam”. São necessárias ainda, mais pesquisas sobre essa temática que vão colaborar positivamente para oportunizar espaços de diálogos sobre a temática de forma ampla e aberta, auxiliando no processo de construção de uma sociedade igualitária.

PALAVRAS-CHAVE: MULHER - ESCOLA - IGUALDADE

MENTE 3

João Pedro Doti Cabral
Nicolas de Oliveira Honda
Marcos Hideaki Ono (Orientador)
Daniela Camargo Fernandes (Coorientadora)
Colégio Magno, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 608 Educação

O projeto "Mente 3" se trata de um estudo sobre a robustez e significância do sistema de ensino médio brasileiro e como ele se relaciona com o sistema universitário e o mercado de trabalho. O projeto traz como objetivo pesquisar quais e quanto dos conteúdos estudados durante o ensino médio (e cobrados nos vestibulares de ingresso para as universidades) são realmente necessários, significantes e mantidos ao longo da vida universitária e posterior. Em outras palavras, visamos inferir e analisar qual o decaimento deste tipo de conhecimento nas pessoas ao longo do tempo através da aplicação de questionários individuais elaborados exclusivamente para este fim.

PALAVRAS-CHAVE: ENSINO - PESQUISA - CONHECIMENTO

MÉTODO R-MATTOS DE TRANSCRIÇÃO SONORO-HÁPTICA PARA DEFICIENTES AUDITIVOS

Jaime Carlos Renck Neto
Rodrigo Moreira Barreto (Orientador)
QI Faculdades e Escola Técnica, São Leopoldo - RS

Ciências Humanas - 608 Educação

Deficientes auditivos podem sofrer com problemas graves de linguística, enfrentando barreiras na acessibilidade e na comunicação com outras pessoas, principalmente aquelas que não conhecem a Língua Brasileira de Sinais (Libras). Esta pesquisa tem por objetivo a proposição de dois métodos de transcrição sonoro-háptica que permitam a conversão automática da fala em sequências de vibrações que mapeiam as letras do alfabeto (utilizando de forma auxiliar, um protótipo especialmente desenvolvido com tecnologias de baixo custo para realizar testes e avaliar a validade destes métodos). No primeiro método de mapeamento as letras são representadas por sequências binárias divididas em grupos (utilizando dois pontos de vibração). No segundo, cada letra é representada por uma vibração na ponta de cada dedo que tocaria a palma (ou outro dedo) no gesto típico que representa a letra em Libras (utilizando seis pontos de vibração). A validação inicial foi realizada com 10 voluntários não deficientes auditivos. O primeiro método (de mais fácil associação por tratar-se de mapeamento binário simples) obteve 78% de assertividade no grupo de caracteres escolhido (de A à G) enquanto o segundo (mais óbvio para deficientes auditivos pelo mapeamento dos gestos em Libras) obteve 65%. Isso mostrou um grande potencial da solução proposta, visto o pouco tempo de uso pelos voluntários e o desconhecimento de Libras, mostrando assim um potencial aumento na assertividade com o uso prolongado. Com acompanhamento de profissional qualificado, testes serão realizados em dez/2019 com deficientes auditivos, buscando a observação e a validação junto ao público-alvo desta pesquisa. Previamente, existe a crença de que o segundo método (com mapeamento háptico baseado na posição dos dedos no alfabeto em Libras) será de melhor compreensão e assimilação pelos voluntários, invertendo a tendência demonstrada nos testes iniciais com não deficientes auditivos.

PALAVRAS-CHAVE: COMUNICAÇÃO DE PESSOAS SURDAS - CONVERSÃO SONORO-HÁPTICA - ACESSIBILIDADE E INCLUSÃO

METODOLOGIAS DE ENSINO COM USO DE TICS NO ENSINO MÉDIO

Igor Vinícius Luna Rocha
Pedro Vitor Bulhões Formiga
Pedro Augusto Vieira Zago
Welberth Stefan Santana Cordeiro (Orientador)
Centro de Ensino Médio Integrado do Gama, Gama - DF

Ciências Humanas - 608 Educação

Desde o início de sua história foi uma questão de sobrevivência o ser humano aprender de forma rápida e eficaz, não só para o benefício do indivíduo, mas da sociedade como um todo. Diante disso, o uso de tecnologias para melhorar e maximizar o processo de aprendizagem tem sido cada vez mais necessário, porém podemos ver que no Brasil isto é pouco explorado nas salas de aula, já que a tecnologia amplamente usada é o projetor. Assim, o objeto desta pesquisa é ampliar o uso de TIC's (tecnologias da informação e comunicação) trazendo uma nova dinâmica e ponto de vista acerca do que deve ser uma sala de aula e como os alunos podem aprender de acordo com o seu tipo de inteligência. Como exemplo, utilizamos óculos de realidade virtual (RV) para realizar uma aula imersiva sobre o bioma amazônico, assim aumentando o interesse e capacidade de aprendizado dos alunos, conforme verificado no resultado da pesquisa.

Projeto finalista pela Encontro de Iniciação à Ciência do Entorno Sul do Distrito Federal

PALAVRAS-CHAVE: TIC'S - REALIDADE VIRTUAL - ENSINO-APRENDIZAGEM

MULHERES NAS CIÊNCIAS EXATAS E NAS ENGENHARIAS: UMA ANÁLISE HISTÓRICO-SOCIAL

Ada Maris Pereira Mário
Watila Suellen Coelho Siqueira (Orientadora)
Francisco Fernando da Costa e Silva (Coorientador)
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA

Ciências Humanas - 605 História

No passado, as mulheres foram excluídas da ciência, recebiam como atribuições tarefas domésticas, costume que durou séculos, e, em muitos países ainda são proibidas de frequentar universidades, o que resulta em sequelas até hoje. Tal fato se reflete no município de Imperatriz-MA, onde o escasso conhecimento sobre o assunto desalenta meninas a se aprofundarem nesse setor. Em detrimento desse fato, buscou-se informar ao público acerca da baixa representatividade feminina na ciência, apontar razões, assim como analisar o processo histórico de construção científica e o papel das mulheres neste. Perscrutou-se saber o nível de informação da coletividade sobre o tema, o interesse de alunas da 3ª série do ensino médio em seguir carreira nessas áreas e a vivência de acadêmicas dos cursos de ciências exatas por meio da aplicação de questionários. Ademais, foram feitas entrevistas com professores e estudantes com o intuito de saber o ponto de vista desses sobre o tema. Outrossim, uma coleta de dados na UEMASUL e no IFMA foi realizada com o propósito de obter os números de mulheres estudantes nos cursos de exatas e engenharia dessas instituições. Também foi criado o website "Mulheres nas Exatas" a fim de fornecer informações à esfera social sobre a trajetória das pioneiras nas áreas abordadas. Com os resultados obtidos, notou-se que os questionados têm pouco conhecimento sobre o assunto e os entrevistados possuem diferentes pontos de vista que levam ao denominador da baixa participação feminina no âmbito, comprovada pelo levantamento feito nas instituições citadas. Constatou-se, conforme as descrições contidas na metodologia, assim como todos os resultados analisados, que a problemática exposta nesta pesquisa é verídica. De fato, o público imperatrizense cresce e se desenvolve academicamente sem ter conhecimento da divergência acentuada entre homens e mulheres no que diz respeito à escolha da carreira dentro das ciências exatas e engenharias.

PALAVRAS-CHAVE: MULHERES - CIÊNCIAS EXATAS - ENGENHARIA

NARRATIVAS DE ESTUDANTES COTISTAS SOBRE SUAS EXPERIÊNCIAS EM UMA INSTITUIÇÃO DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA FEDERAL

Lívia Siqueira Sales
Sara Rodrigues Cantão
Marcela Cunha de Jesus
Juliana Martins Godin (Orientadora)
Maria Cristina Lacerda Mayer (Coorientadora)
CEFET-MG - Unidade BH - Campus I, Belo Horizonte - MG

Ciências Humanas - 608 Educação

No Brasil, no ano de 1996, as ações afirmativas foram definidas como medidas especiais e temporárias, tomadas pelo Estado, visando a eliminação de desigualdades (Lima, 2010). Foi somente em 2012 pelo Decreto nº 7.824, de 11 de outubro, que foi regulamentada a lei nº 12.711, de 29 de agosto de 2012, que dispõe sobre a garantia de vagas nas Universidades Federais e nas Instituições Federais de Ensino Técnico de Nível Médio pelo sistema de cotas. Após sete anos de implantação das ações afirmativas em instituições federais de ensino no Brasil, este estudo investiga os repertórios discursivos dos alunos(as) que ingressaram pelo sistema de cotas no CEFET-MG, mediante a análise dos significados atribuídos pelos próprios estudantes a suas vivências acadêmicas. O cenário da pesquisa compreendeu o Centro Federal de Educação Tecnológica, na cidade de Belo Horizonte, campi I e II, sendo os sujeitos alunos dos cursos técnicos e de graduação. A metodologia consistiu em: (i) pesquisa documental; (ii) reuniões com equipe de trabalho; (iii) elaboração e estruturação do questionário; (iv) aplicação do questionário; (v) análise dos resultados. A pesquisa foi aplicada durante os meses de junho e setembro de 2019, com participação de 156 estudantes entre 15 e 24 anos. A partir das respostas obtidas, constatou-se que os maiores problemas enfrentados pelos entrevistados são: (i) sentimento de inferioridade por questões financeiras; (ii) rótulo carregado pelos mesmos, devido à forma de ingresso na instituição; (iii) dificuldade de acompanhamento de algumas disciplinas, devido à defasagem escolar.

Projeto finalista pela 29ª Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações

PALAVRAS-CHAVE: AÇÕES AFIRMATIVAS - SISTEMA DE COTAS - ENSINO TÉCNICO E TECNOLÓGICO

NEUROCIÊNCIA COMPORTAMENTAL APLICADA

Letícia Pessoa de Amorim
Julia Monteiro da Silva
Luciana Rodrigues Manfio
Rosana Yamamoto (Orientadora)
Etec de Suzano, Suzano - SP

Ciências Humanas - 607 Psicologia

O projeto "Neurociência comportamental aplicada nasceu da observação da necessidade de uma intervenção no quadro atual de saúde mental dos jovens. Segundo o Ministério da Saúde do Brasil, o suicídio é a segunda maior causa de mortes de jovens entre 15 e 29 anos. O ambiente escolar é estressante e pode causar sérios danos para jovens que segundo HALL (1904) estão no ápice da "curva da desesperança". A partir disso e de contato com o método de terapia cognitivo-comportamental, desenvolvemos uma proposta da inserção da ferramenta diários de PAN dentro das instituições de ensino médio, começando pela Escola Técnica Estadual de Suzano. Testamos a aplicabilidade com um questionário direcionado aos alunos primeiranistas e tivemos como resultado uma taxa de aceitação de 86,2%. Agora buscamos uma parceria com a equipe coordenadora do colégio para apresentar, por meio de uma palestra de um psicólogo, os diários de PAN aos alunos e, esperançosamente, ajudá-los a lidar com adversidades de forma assertiva.

Projeto finalista pela MOC Suzano - Mostra Científica da Escola Técnica Estadual - Etec de Suzano

PALAVRAS-CHAVE: TERAPIA COGNITIVO-COMPORTAMENTAL - DIÁRIOS DE PAN - JOVENS

O ANÚNCIO PUBLICITÁRIO E O TUTORIAL CRIANDO EMPREENDEDORISMO NA ESCOLA

Raylla Gabriele da Silva Xavier
Victor Daniel Candido Vieira
Pedro Ramalho Neto (Orientador)
Escola Municipal Doutor Rodolfo Aureliano, Recife - PE

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente trabalho tem por finalidade apresentar as experiências realizadas nas aulas de língua portuguesa de uma turma de 8º ano da Escola Municipal Doutor Rodolfo Aureliano da cidade do Recife – PE. O trabalho nasceu a partir do estudo do gênero textual anúncio publicitário. O foco do trabalho era vivenciar na prática o gênero textual anúncio publicitário. Mas, os estudantes se envolveram tanto com o conteúdo que um dos trabalhos acabou se tornando uma oficina de produção de perfumes que deu origem à criação de um tutorial. A atividade foi tão significativa que foi sinalizada para a produção de perfumes, além da construção do conhecimento do aluno, com uma formação empreendedora na escola e na comunidade visando o desenvolvimento social. Os objetivos principais deste trabalho passam pela identificação das finalidades a partir do reconhecimento do gênero textual e a produção de textos escritos em concordância com a proposta do gênero estudado para serem vivenciados através da gravação de vídeo e expostos na internet.

Projeto finalista pela FECON RECIFE

PALAVRAS-CHAVE: ANÚNCIO PUBLICITÁRIO - GÊNEROS TEXTUAIS - TUTORIAL

O MOVIMENTO DAS MULHERES NEGRAS NO PARANÁ A PARTIR DA SEGUNDA METADE DO SÉCULO XX

Carolina da Costa de Jesus
Fábio Lucas da Cruz (Orientador)
IFPR - Campus Campo Largo, Campo Largo - PR

Ciências Humanas - 605 História

A mulher negra sofre dupla opressão: o racismo e o sexismo. Tomando isso como fato e considerando que o Paraná é o Estado com mais negros do Sul do país, esta pesquisa busca compreender como a mulher negra foi abordada e tratada na história do Estado paranaense e as lutas travadas pelo feminismo negro desde a segunda metade do século XX. O Paraná tem como traços o conservadorismo e o racismo extremamente velado, portanto é de suma importância trazer à tona a invisibilidade negra, em especial da mulher, o valor da negra na história do Estado e as suas dificuldades e lutas em meio à sociedade opressora. Assim, a pesquisa almeja discutir a importância, a presença e os movimentos organizados pelas mulheres negras na história do Paraná por meio do estudo de jornais e do conhecimento de organizações e coletivos que compõem o movimento de negritude. Foi possível observar como as mulheres negras são quase invisíveis em documentos históricos do Paraná, disponíveis na Hemeroteca Digital Brasileira. O racismo e o sexismo são evidentes em jornais como o Diário da Tarde, principalmente no início da segunda metade do século XX. Ao final do século, ainda se observam matérias racistas e sexistas. Como exemplo, mencionamos o jornal Correio de Notícias, o qual divulgou uma pesquisa cuja conclusão era que mulheres negras teriam uma dupla dificuldade em encontrar parceiros depois dos 30 anos, visto que deveriam "competir" com as negras jovens e as brancas de sua idade. Todavia, surgiu uma imprensa feminista desde a Ditadura. Vale salientar o jornal Brasil Mulher, o qual começou a ser editado em Londrina, e que trazia pautas feministas, dentre as quais algumas relacionadas às mulheres negras. Nos dias atuais, coletivos como a Rede de Mulheres Negras do Paraná têm como pauta criar e recriar a consciência das mulheres negras, sobretudo as que vivem em periferias, e conscientizá-las de que não são inferiores e que, se estão em certas condições precárias, é devido ao racismo estrutural.

PALAVRAS-CHAVE: MULHERES NEGRAS - IMPRENSA PARANAENSE - MOVIMENTOS SOCIAIS PARANAENSES

PEQUENOS VIAJANTES: UM JOGO PARA O AUXÍLIO NO DESENVOLVIMENTO DA HABILIDADE DE ESCRITA E LEITURA DE CRIANÇAS COM DISLEXIA

Renato Eubank de Almeida
Rodrigo Gabriel Galeano da Silva
Esteic Janaina Santos Batista (Orientador)
Kenia de Souza Oliveira (Coorientadora)
IFMS - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS

Ciências Humanas - 608 Educação

Este trabalho apresenta um jogo para auxílio no desenvolvimento da habilidade de leitura e escrita de crianças diagnosticadas com dislexia. A motivação deste trabalho deve-se ao fato de que a dislexia se tornou um assunto relevante a ser abordado nas mais diversas áreas do conhecimento, pois são poucas ferramentas disponíveis para auxiliar nesse processo de ensino-aprendizagem. O objetivo do jogo é propor desafios diversificados que possam auxiliar no aprendizado de crianças com dislexia, que estejam relacionados com escrita e leitura. O jogo contará com um personagem principal que guiará o usuário por países de cada um dos cinco continentes do mundo. Cada país irá representar uma fase como jogo de plataforma, ao chegar ao ponto final, haverá um minigame com desafios de escrita e leitura que o usuário deverá resolver, sendo-lhe concedidos pontos que poderão ser convertidos em recompensas, sendo estas, itens para a customização do personagem. O jogo é destinado para web e sistemas Android; e encontra-se em fase de desenvolvimento. Espera-se que o jogo possa auxiliar no desenvolvimento da escrita e leitura de crianças com dislexia de forma eficiente, interativa e divertida.

Projeto finalista pela Experiência Beta

PALAVRAS-CHAVE: DISLEXIA - JOGO - EDUCAÇÃO

PSI – PROGRAMAÇÃO SEQUENCIAL DE IDEIAS: UM NOVO MÉTODO NEUROEDUCACIONAL APLICADO NA SÍNTESE DE PRODUTOS EDUCACIONAIS PARA INTERMEDIAÇÃO DE PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM

Beatriz Nogueira Soares
Juciano Teixeira de Freitas (Orientador)
Francisco Augusto Oliveira Santos (Coorientador)
E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE
UFC - Universidade Federal do Ceará - Campus Fortaleza, Fortaleza - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

O projeto busca desenvolver e testar um novo método neuroeducacional sobre o ensino-aprendizagem de temáticas constituintes do contexto local para responder a seguinte questão: pode o trabalho com o desenvolvimento e aplicação de produtos educacionais por Programação Sequencial de Ideias (PSI) desencadear uma mudança no grau de conhecimento das pessoas em relação aos aspectos constituintes do contexto local? Sintetizaram-se produtos educacionais de baixo custo aplicando conhecimentos relativos à neuro-aprendizagem e à neurociência cognitiva e testaram-se tais produtos em escolas públicas de ensino fundamental e médio. As experiências sensoriais com os testes dos produtos dão subsídio para que o sistema nervoso central processe as informações e as transformem em conhecimentos revertendo os déficits diagnosticados (desconhecimento do contexto local). Realizou-se um estudo comparativo com grupos que não foram submetidos aos produtos desenvolvidos (grupo controle) e outros que trabalharam a PSI. Os grupos foram submetidos a sequências/testes a fim de verificar o efeito dos produtos sintetizados sobre as variáveis memória, cognição e aprendizagem tendo como respostas: a) a fixação de informações pós-aplicação (dia de teste do produto educacional) e com um mês do teste, e b) o tempo de resposta. Analisaram-se ainda o percentual de acerto por tempo de cada grupo, demonstração de estresse/desconforto com a aplicação do teste e avaliação dos pesquisados sobre a metodologia testada. Evidenciou-se que os grupos testes apresentaram maiores percentuais de acerto por tempo, menores demonstrações de estresse durante a aplicação do método de ensino e maior percentual de avaliação positiva da metodologia, em comparação ao grupo controle. Evidenciou-se ainda maiores médias de fixação por assertivas corretas e menores tempos de resposta dos indivíduos submetidos à PSI, comprovando a hipótese e demonstrando que os objetivos foram alcançados.

PALAVRAS-CHAVE: NEUROEDUCAÇÃO - CIDADANIA - APRENDIZAGEM

RAZÃO CELESTE: UM JOGO SOBRE ASTRONOMIA

Maicon Douglas Invenção Viana dos Santos
Jorge Lucio Rodrigues das Dores (Orientador)
Colégio Estadual Edvaldo Brandão Correia, Salvador - BA

Ciências Humanas - 608 Educação

Astronomia é a ciência que estuda o movimento, a constituição e a formação dos astros e suas relações. No ensino básico (fundamental e médio) esta ciência tem seu conteúdo fragmentado nas disciplinas de biologia, química, física, geografia dentre outras. Com o advento da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) na unidade temática Terra e Universo, a área de ciências naturais pode implementar estratégias para ensino do tema astronomia, evitando que estudantes recorram a fontes não confiáveis para suprir sua curiosidade. É dentro deste contexto que o jogo educacional Razão Celeste foi desenvolvido através do software Game Maker Studio 1.4, cuja linguagem é baseada em C/C++, para as plataformas Windows e Android. O projeto tem como objetivo geral criar uma ferramenta lúdica para auxiliar o professor na abordagem dos conteúdos de astronomia e física, para tanto foi utilizada a estratégia Digital Game Based Learning (DGBL), na qual o jogo está no centro da atividade pedagógica. O jogo está ambientado em um cenário espacial, no qual, para progredir em sua jogabilidade, o jogador precisa explorar parte dos corpos celestes do Sistema Solar enfrentando naves rivais e respondendo a perguntas baseadas nas questões da Olimpíada Brasileira de Astronomia e Astronáutica (OBA). O projeto foi desenvolvido dentro das oficinas do Programa Ensino Médio Inovador (PROEMI) do Colégio Estadual Edvaldo Brandão Correia e apresenta um produto de grande relevância, pois pode ser útil como ferramenta lúdica nas aulas de física, bem como auxiliar a preparação de estudantes que irão participar da OBA, uma vez que pode ser jogado tanto no smartphone quanto em computador pessoal.

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

PALAVRAS-CHAVE: DBGL - OBA - BNCC

SABÃO CASEIRO: UMA AÇÃO SUSTENTÁVEL PARA O REAPROVEITAMENTO DO ÓLEO DE COZINHA

Letícia Silva Beretta
Guilherme Michel de Moraes
Raíssa Ramos Pereira
Alexandre Tadachi Morey (Orientador)
Cleusa Albília de Almeida (Coorientadora)
IFRS - Campus Canoas, Canoas - RS

Ciências Humanas - 608 Educação

A educação ambiental e a sustentabilidade demandam mudanças profundas nos indivíduos, nas organizações institucionais e na sociedade. Para uma promoção da sustentabilidade, os temas devem ser trabalhados de forma integrada e contextualizada à realidade do grupo em questão. Assim, três estudantes do IFRS Campus Canoas decidiram realizar uma análise contextualizada sobre o uso, reaproveitamento e descarte do óleo de cozinha residual, seus impactos na natureza e formas sustentáveis em relação à utilização. O óleo de cozinha é um produto alimentar utilizado em praticamente todos os domicílios, porém é de grande importância que a sociedade saiba dos efeitos que o descarte inadequado deste resíduo pode causar, principalmente em relação à contaminação da água. Diante o exposto, inicialmente foram levantados dados sobre o esgoto da cidade de Canoas-RS em relação aos óleos e graxas, em seguida houve o levantamento de dados sobre o comportamento da comunidade interna da instituição em relação ao uso, reaproveitamento e descarte do óleo de cozinha. Adicionalmente, foram analisados os custos e eficácia de diferentes receitas de sabão caseiro, sendo uma selecionada, testada e divulgada nas ações desse projeto, devido a sua facilidade de execução e custo acessível. Com base nesses dados iniciais, oficinas e mostra foram realizadas utilizando a confecção do sabão caseiro como forma da sustentabilidade integrada. Ainda, foi levantada a relação de ONGs que atuam e prezam pela sustentabilidade nos bairros circundantes da instituição, como forma de promover uma aproximação e compartilhamento de ações em relação ao resíduo óleo de cozinha. A partir dessas ações foi possível perceber que a contextualização das informações de temas ambientais, de forma integrada, promove uma maior compreensão e pode favorecer a mudança de atitudes, aumentando a responsabilidade econômica, ambiental e social.

Projeto finalista pela IFICITEC - Feira de Ciências e Inovação Tecnológica

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO AMBIENTAL - ÓLEO DE COZINHA - SUSTENTABILIDADE

SALA DE AULA 2.0 – FASE 2: CRIANDO UM LOVO LAYOUT DE SALA DE AULA E ANALISANDO SEU IMPACTO NOS ALUNOS

Enzo Dulius
Israel Candemil Haack (Orientador)
Luiz Marcelo Straliotto (Coorientador)
Etec Monteiro Lobato, Taquara - RS

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Todas as pessoas já passaram por um ambiente escolar, mas raramente se vê um adolescente que se mostra motivado a ir à escola depois de um final de semana. Dentre as evoluções do ser humano, este não foi um local que recebeu evoluções significativas. Com isso, o trabalho tem o objetivo de criar um design novo para a sala de aula usando psicologia das cores, ergonomia e luminotécnicas visando aumentar o desempenho, satisfação e produtividade dos alunos em sala de aula. Para este fim, foi realizado um experimento com 135 alunos do ensino médio para analisar a diferença do ambiente convencional e do ambiente que reúne todas as três técnicas estudadas no trabalho. Além disso, foi criado uma linha de móveis para contribuir os objetivos do trabalho. Assim, a sala de aula 2.0 trouxe maior bem-estar e produtividade para os alunos, mas principalmente a satisfação. Portanto, as características físicas do ambiente podem impactar no dia-a-dia dos alunos. Sendo assim, nos próximos anos com uma exploração maior dos mobiliários das salas de aulas, nas quais além de aumentar o número de amostra participando do teste, incluiremos os móveis criados neste ano para o modelo de design sala de aula 2.0.

PALAVRAS-CHAVE: AMBIENTE ESCOLAR - DESEMPENHO - SATISFAÇÃO

SE AMAR É REVOLUCIONÁRIO

Francisca Kellvia Ribeiro Carneiro
Vanessa Marcos da Silva
Mariana Matias Gomes
Livia Thais Varela Kluwen (Orientadora)
E.E.M. Dione Maria Bezerra Pessoa, Pacajus - CE

Ciências Humanas - 602 Sociologia

O projeto "Se amar é revolucionário" é desenvolvidos por estudantes da E..EM. Dione Maria Bezerra Pessoa, em Pacajus-CE, na perspectiva de que os alunos e comunidade em geral possam desenvolver uma visão crítica a respeito dos padrões de beleza, diversidade de gênero e comportamento, impostos pela sociedade e reforçados pela mídia. A intenção do projeto é de alertar aos jovens sobre a importância da autoestima e autoaceitação, propiciada com a descoberta da identidade, e que a sua falta pode desencadear até transtornos psicológicos, além da depressão e suicídio. "Se amar é revolucionário" pauta suas atividades em ações onde os próprios alunos são protagonistas, e além de realizarem pesquisas sobre a situação dos jovens, também executam rodas de conversas com apoio dos professores nas aulas de cidadania e sociologia, palestra com psicólogos, entrevistas com alunos, ações sobre o "Setembro amarelo" e prevenção de suicídio, dentre outros, além de ações em outras escolas do ensino fundamental e médio do município. O projeto também dispõe de perfil na rede social Instagram (@seamarerevolucionario, onde são feitas postagens sobre autoestima e atividades ocorridas.

Projeto finalista pela Expo Nacional MILSET Brasil

PALAVRAS-CHAVE: PADRÃO - BELEZA - DIVERSIDADE DE GÊNERO

SISTEMA DE MONITORAMENTO DO TEMPO (SMOT): MAPEANDO ÁREAS DE VULNERABILIDADE EM ENCOSTAS NO BAIRRO DE BOM JUÁ, SALVADOR-BA

Aizile Santos de Jesus
Anne Meire Ribeiro Cardoso Santos
Cecilia Damasceno dos Santos Rego
Anderson dos Santos Rodrigues (Orientador)
SESI Reitor Miguel Calmon, Salvador - BA

Ciências Humanas - 606 Geografia

Este relatório integra a pesquisa da iniciação científica júnior intitulada Sistema de Monitoramento do Tempo (SMOT), que objetiva viabilizar a monitoração das áreas de vulnerabilidade em encostas no bairro do Bom Juá na metrópole Salvador-BA, local onde concentra-se a maior quantidade de encostas na capital baiana, bairro este que sedia a unidade Escola SESI Reitor Miguel Calmon. Decorrente do crescimento orgânico da cidade, associado à situação de desigualdade socioeconômica, as áreas periféricas sofrem uma maior conjuntura de vulnerabilidade socioespacial. Nesse contexto, surge a circunstância ideal para aplicabilidade da metodologia estudo de caso associado ao método científico empírico-analítico, explorando em escala pontual e individualizada, atrelada à criticidade das causas e consequências oriundas dos efeitos climáticos em ações meteorológicas mais intensas. Em suma, este trabalho procura identificar, mapear e monitorar por meio de uma estação meteorológica e uma antena Quadrifiliar Hélix (QHA) de construção própria, fundindo as parcerias do radioamadorismo no monitoramento climático e captação de imagens de satélites meteorológicos, para análise pontual e particularizada de prevenção aos efeitos danosos materiais e imateriais, além do bem maior, as vidas que abrigam no bairro do Bom Juá, na metrópole Salvador-BA.

PALAVRAS-CHAVE: MAPEAMENTO - VULNERABILIDADE - ENCOSTAS

TECLADO MUSICAL INCLUSIVO: A UTILIZAÇÃO DA ROBÓTICA EDUCACIONAL NO ENSINO DE MÚSICA

Irinéia Ariely Freitas Negócio
Geovana Alves Medeiros
Racquel Cristina Medeiros Rocha Pinheiro
Allef Rodrigo Schmidt (Orientador)
Higor Gabriel Silva Amorim (Coorientador)
Colégio Mater Christi, Mossoró - RN

Ciências Humanas - 608 Educação

O presente trabalho consiste em aliar a robótica educacional ao ensino de música, objetivando produzir um protótipo denominado Teclado Musical Inclusivo. A partir da criação dessa ferramenta, visa a aplicar a robótica educacional ao ensino de música em séries da educação infantil a partir de recursos visuais e sensoriais que facilitem o processo de inclusão, pois será um projeto adaptado para todas elas. Para o alcance dos nossos objetivos, a metodologia divide-se em duas etapas: 1) construção do protótipo; 2) aplicação prática. Na construção do protótipo, foram utilizados conhecimentos básicos de robótica e programação e materiais de fácil acesso, como placa Arduino Mega 2560, motor vibracall, jumpers, alto falantes, resistores e LEDs. A segunda parte consiste em uma demonstração em sala de aula do protótipo e após isso a aplicação de questionários sobre a atividade. Com o desenvolvimento, foi possível pensar em um teclado musical que emitisse o som para crianças ouvintes, emitisse vibração para crianças surdas e/ou cegas e tivesse ainda a identificação das notas em Braile. O projeto foi pensado para ser aplicado por professores em suas escolas e, assim, complementar sua prática pedagógica por meio da inclusão.

PALAVRAS-CHAVE: ROBÓTICA EDUCACIONAL - ENSINO DE MÚSICA - TECLADO MUSICAL INCLUSIVO

UM ESTUDO SOBRE O USO EXCESSIVO DA INTERNET E SUA POSSÍVEL INTERFERÊNCIA NA ATENÇÃO EM ATIVIDADES ESCOLARES E RELACIONAMENTO INTERPESSOAL DE ADOLESCENTES

Beatriz Ramos de Oliveira
Rita Maria Saraiva de Barros (Orientadora)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (Coorientadora)
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP

Ciências Humanas - 607 Psicologia

Com o avanço tecnológico, a internet torna-se cada vez mais popular, o número de acessos aumenta progressivamente, e o Brasil tem um dos maiores índices de dependência tecnológica no mundo. Considerando a relevância desse tema, elaboramos um projeto pautado na temática da autopercepção de jovens em relação ao próprio uso da internet, relacionando esse uso a interferências nas esferas interpessoais e atencionais e às representações sociais que as tecnologias digitais exercem sobre os indivíduos. Acreditamos ser possível identificar padrões de comportamento de adolescentes e supomos serem capazes de reconhecerem-se utilizando a internet excessivamente e em isolamento social; percebendo, também, que o uso da internet está causando um efeito negativo no rendimento escolar. Para testar nossa hipótese, desenvolvemos uma metodologia baseada em um questionário, que foi aplicado em alunos de 14 a 17 anos. A análise dos dados permitiu que obtivéssemos uma caracterização do grupo e constatamos que 51% dos indivíduos consideram-se dependentes da internet, mas apenas 19% dizem estar conectados mais de 5h por dia. Observamos que, mesmo dizendo-se dependentes, não acreditam que o uso das tecnologias digitais interfira nos relacionamentos interpessoais, mas querem interagir com o mundo real com mais frequência. Na esfera atencional, dizem sentir dificuldade em prestar atenção durante provas ou exercícios, e que a internet está relacionada à queda dos rendimentos escolares, porém 89% dos que se declaram dependentes dizem que o uso excessivo de internet não atrapalha nas atividades escolares. Esses dados nos remetem a uma falta de metacognição nos aspectos citados acima. Em consequência dos dados obtidos, planejamos elaborar intervenções para conscientizar o jovem em relação ao uso excessivo de internet e encaminhá-lo a um processo de autoconhecimento, para assim poder gerenciar o próprio uso e, além disso, alcançar o desenvolvimento de um processo cognitivo mais complexo.

Projeto finalista pela FENADANTE

PALAVRAS-CHAVE: USO EXCESSIVO DE INTERNET - RELACIONAMENTOS INTERPESSOAIS - ATENÇÃO EM ATIVIDADES ESCOLARES

UPJEANSCYCLE: A REUTILIZAÇÃO DO JEANS COMO FERRAMENTA SOCIOECONÔMICA

Camily Cristine Aguiar Teixeira
Maria Glória de Oliveira Lima
Roberta Kelly Bezerra de Freitas (Orientadora)
E.E.E.P. Leonel de Moura Brizola, Fortaleza - CE

Ciências Humanas - 608 Educação

O jeans é uma peça de roupa introduzida desde a II Guerra Mundial, a fim de auxiliar as pessoas que não possuíam condições para comprar tecidos de boa qualidade. Desde então não saiu do guarda-roupa da sociedade, sendo usado por ambas classes sociais, além de ultrapassar décadas, não perdendo a função de cobrir o corpo. Segundo KAZAZIAN (2005), cerca de 65 mil quilômetros são percorridos na obtenção dos componentes para a confecção de uma calça jeans até o dia de sua venda, gerando poluição local em cada uma das etapas de sua fabricação. É importante salientar que extração da matéria prima e exploração da mão de obra é feita de maneira injusta, assim induzindo os impactos ambientais e sociais. O Upcycling visa e estimula a preocupação com o planeta, praticando novas ideias, a fim de reduzir os problemas ambientais, reutilizando produtos. Contudo, o projeto em questão consolida as duas ideias supracitadas, com o objetivo de ressignificar peças de jeans que seriam descartadas de forma incorreta no meio ambiente, transformando-as em uma ferramenta social e econômica, gerando novos produtos que retornem para a comunidade escolar. O viés socioeconômico do projeto se dá por meio do recebimento de doações de peças, seguido da venda das mesmas, produzidas durante o percurso do projeto. Desta forma, o UpJeansCycle contribui para a socioeconomia, uma vez que reverte a obsolescência das peças e a poluição provocada por elas.

Projeto finalista pela FECITEC- FEIRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE MARACANAÚ

PALAVRAS-CHAVE: UP CYCLE - JEANS - SOCIOECONOMIA

UTILIZANDO O PECÍOLO DO BURITI (*MAURÍTIA FLEXUOSA*) PARA ENSINAR CIÊNCIAS NA PERSPECTIVA DA SUSTENTABILIDADE: CONCEPÇÕES E PRÁTICAS PARA PROFESSORES DO ENSINO BÁSICO

Ana Beatriz da Silva Castro
Zilmar Timoteo Soares (Orientador)
Jefferson Luis Araújo Lopes (Coorientador)
Centro Educacional Arteceb, Imperatriz - MA

Ciências Humanas - 608 Educação

Este projeto diz respeito às constantes inquietações daqueles que se preocupam com a educação, especificamente, à prática docente quanto ao uso dos recursos didáticos. Sendo assim, o trabalho tem como objetivo construir materiais didáticos utilizando como matéria prima o pecíolo do buriti bem como seus produtos. O projeto foi elaborado partir de revisão literária com foco a pesquisa ação. Participaram do projeto 15 escolas, 32 professores e 350 alunos. A parte prática do projeto iniciou-se com o corte do material (pecíolo do buriti), a retirada da casca e secagem em estufa. Após o corte e secagem, os talos foram preparados para produção dos materiais pedagógicos. Os materiais produzidos foram: modelos anatômicos do corpo humano; células; jogo da cadeia alimentar entre outros. Os materiais produzidos foram apresentados para os professores, alunos e pais de duas escolas de Imperatriz, onde obtiveram os seguintes resultados, as peças anatômicas foram as que tiveram maior aprovação dos professores em 80%, Já para os alunos foi o jogo da cadeia alimentar 45%. Entre as peças anatômicas o esqueleto que teve a maior apreciação dos professores 77%, enquanto os rins chamou mais atenção dos alunos 48%. Para os pais foi o sistema digestório 38%. Assim, o estudo demonstrou uma proposta de materiais pedagógica para o ensino ciências com o pecíolo de buriti como ferramenta na contextualização do prático com o teórico, sendo uma forma de driblar a falta de recursos financeiros e físicos, pois traz o cotidiano do aluno para sala de aula juntamente com a ideia de preservação da natureza, fazendo com que o aluno busque o conhecimento sobre o tema e a consciência de preservação. Assim os materiais construídos com talo de buriti tornam-se uma ferramenta mediadora entre a biodiversidade e a possibilidade de se aprender com recursos naturais.

Projeto finalista pela EXPO CIÊNCIAS DO SUDOESTE MARANHENSE

PALAVRAS-CHAVE: RECURSOS DIDÁTICOS - SUSTENTABILIDADE - ENSINO DE CIÊNCIAS

VIVER VALE A PENA: AMBIENTE DIGITAL INTERATIVO PARA JOVENS E ADOLESCENTES VÍTIMAS DE DEPRESSÃO

Wivian Letícia da Silva Nascimento
Daniel Bezerra de Oliveira
Johnny Pereira Gomes (Orientador)
Marinalva Pinheiro dos Santos (Coorientadora)
E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL
EE J Enoque de Barros, Girau do Ponciano - AL

Ciências Humanas - 607 Psicologia

A depressão já é considerada por muitos pesquisadores como problema de saúde pública e tem afetado grande número de jovens e adolescentes nos últimos anos, especialmente no Brasil. Tendo em vista o alto índice de depressão nos escolares de ensino médio de Lagoa da Canoa, e observando as pesquisas realizadas pelos pesquisadores da área, é percebido este problema como sendo o mal do século. O principal objetivo deste trabalho é apoiar jovens portadores de depressão através de um ambiente virtual facilitando a comunicação entres jovens com a mesma problemática e gerando a possibilidade de procurar apoio profissional adequado. Este trabalho se faz relevante para contribuir com as discussões sobre esta problemática, a fim de proporcionar espaços de interação e interatividade através dos meios digitais. O trabalho foi concebido é de natureza aplicada, do tipo explicativa e exploratória, com uma abordagem quanti-qualitativa. O procedimento metodológico a ser utilizado é a pesquisa-ação, com atividade experimentais. Será utilizado para embasamento teórico, referências bibliográficas e documentais retirados das plataformas SciELO e Google acadêmico que contemplem o tema em estudo. Entre as técnicas de investigação, serão utilizados os métodos comparativo, experimental e observacional. Foi verificado que a comunidade jovem de Lagoa da Canoa tem dificuldade na procura de ajuda especializada para os problemas de ordem psíquica. Os dados apresentados permitem uma leitura que indica a urgência de um olhar voltado para individualidade, pois há medo e receio de represálias dos próprios colegas pela condição de saúde. Este trabalho destaca-se por trazer um olhar individualizado em uma comunidade do interior acerca de um problema urgente que afeta a qualidade de vida em todas as faixas etárias, especialmente a juventude.

PALAVRAS-CHAVE: DEPRESSÃO - JOVENS - AMBIENTE DIGITAL

ENGENHARIA

A ESCOLA FEITA PARA TODOS

Caren Gabrielle Ribas de Oliveira
Gisele Silva Gomes
Raquel Aparecida Falasqui (Orientadora)
Maria de Nazaré Rosseto (Coorientadora)
E.E. Prof. Celso Henrique Tozzi, Jaguariúna - SP

Engenharia - 705 Civil

Dentro do ambiente escolar é muito discutida a implantação da política de educação inclusiva, o que garante ações que possam atender às necessidades de cada aluno presente, dando condições e possibilitando segurança, autonomia e garantia de direitos iguais. Com isso, o presente artigo tem como objetivo analisar o prédio e a estrutura arquitetônica da "Escola Estadual Celso Henrique Tozzi", sugerindo mudanças e melhorias significativas, que não privem os acessos de quem necessita de uma estrutura adequada e que esses estudantes possam ser plenamente atendidos e incluídos na sociedade, principalmente na escola, que é onde os alunos iniciam sua interação social.

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - ALUNOS - DEFICIÊNCIA

ABASTECIMENTO ENERGÉTICO PELO SISTEMA BIODIGESTOR – MOTOR STIRLING APLICADO A LOCAIS DE DIFÍCIL ACESSO

Felipe Dircêu Dantas Leite Pessôa
Luís Eduardo Vasconcellos Brol
Maria Luiza de Sá Barros Gomes
José Antônio Ribeiro de Araújo (Orientador)
Edésio de Lima Cavalcante Filho (Coorientador)
Colégio Militar do Recife, Recife - PE

Engenharia - 708 Sanitária

Áreas a grandes distâncias de centros urbanos, onde se encontram comunidades no interior da Amazônia e do Nordeste brasileiro, sofrem com o reduzido acesso à energia elétrica. Assim, o uso de combustíveis fósseis, como o diesel e a gasolina tornam-se a principal fonte para produção de energia. Diante disso, um estudo de caso foi realizado em pelotões de fronteira (PEF), unidades responsáveis pela defesa das fronteiras nacionais, os quais também estão distantes de centros urbanos, utilizando a biomassa como fonte de energia renovável alternativa, que fornece um baixo custo operacional em substituição aos combustíveis fósseis. Sendo assim, construiu-se, uma associação entre um biodigestor e um motor Stirling. O biodigestor, alimentado por resíduos orgânicos, forneceria gás metano, que viria a ser utilizado como combustível. Outrossim, o aproveitamento da energia térmica da combustão do gás metano haveria de alcançar maiores graus de eficiência quando feito por meio de um motor operando segundo o ciclo termodinâmico de Stirling, superior, em termos de rendimento, àqueles movidos à diesel ou gasolina. Nesse sentido, estabeleceu-se uma associação entre um biodigestor e um motor Stirling. E não somente, sendo este um motor de combustão externa, traz menos danos à natureza que os demais motores. Sob uma perspectiva econômica, os custos de implantação do projeto suplantar-se-iam rapidamente pela economia de gastos advinda com essa alternativa à geração de energia. Baseado em cálculos da literatura e em informações técnicas de fabricantes de equipamentos, chegou-se a um volume de 40mˆ3 de biogás produzido, com energia disponível de 1000MJ·hˆ(-1) e uma potência de 125kW·hˆ(-1) para o motor. Além disso, o motor Stirling do tipo gama foi o mais recomendado, pois proporciona a maior eficiência dentre os tipos existentes desse motor. Todo o sistema acoplado é capaz de fornecer 25% do consumo energético de um gerador de 40KVA que opera 8h·dˆ(-1), conforme estudo de caso.

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

PALAVRAS-CHAVE: BIOMASSA - BIODIGESTOR - CICLO DE STIRLING

AIRQ

Klicyelle do Nascimento Araújo
Leonardo Soares Pereira Barros
Keyvisson Macena Bulhões da Silveira
Moisés Cirilo de Brito Souto (Orientador)
IFRN - Campus Natal - Central, Natal - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

A qualidade do ar é um fator determinante na saúde pública, e seu monitoramento é de fundamental importância para possibilitar a busca da minimização dos níveis de poluição e de impactos negativos ocasionados pela atividade humana. Face a essa necessidade, foi desenvolvido o projeto AirQ, que tem o objetivo de realizar a verificação da qualidade do ar por meio da detecção dos principais poluentes atmosféricos, de modo a ser mais acessível e a oferecer uma boa funcionalidade. Tal projeto pode ser implementado em indústrias, laboratórios e em outros locais que necessitem dessa operação e, somado a isso, durante a fase de elaboração, esse dispositivo realizou diversas coletas das variáveis atmosféricas de diferentes ambientes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte - Campus Natal Central, local em que foi produzido, a fim de mostrar o seu desempenho, bem como a influência positiva do bosque e a interferência negativa da atividade antrópica na qualidade do ar no Instituto.

PALAVRAS-CHAVE: QUALIDADE DO AR - SAÚDE PÚBLICA - MONITORAMENTO

APROVEITAMENTO DO CALOR HUMANO NA IDEALIZAÇÃO DE SISTEMAS PARA RELÓGIOS DE PULSO

Vinícius Ribeiro de Moraes
Marco Rogerio Vieira (Orientador)
Michael Douglas da Silva Santos (Coorientador)
Matriz Educação - Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

Percebe-se o uso não consciente das fontes energéticas ainda presentes, como por exemplo o petróleo, carvão mineral, gás natural, dentre outras matrizes, que se encontram cada vez mais escassas. Dentre os meios de se obter energia, destaca-se a importância das usinas hidrelétricas na produção energética brasileira, correspondendo hoje em dia a cerca de 75% de toda energia produzida para abastecer o país. Este projeto tem o intuito de buscar diferentes e mais conscientes formas de se obter energia limpa, utilizando as diferenças de temperatura presentes ao redor do universo, como os descartes energéticos presentes no superaquecimento dos processadores nos computadores, no capô dianteiro dos carros, mas focando, especialmente, na diferença de temperatura entre o corpo humano e o meio externo, que se encontra submetido à temperatura ambiente, convertendo a energia térmica em elétrica. Com o intuito de testar este método de obtenção de energia, utilizaremos o efeito Seebeck a fim de propor a idealização de um sistema para relógios de pulso, com o auxílio da placa Peltier e de polímeros que possuem propriedades termelétricas.Utilizando-a de forma inversa, iremos aproveitar as diferenças de temperatura entre os lados, com a ideia de produzir uma tensão elétrica, para buscar manter o sistema ligado.

PALAVRAS-CHAVE: RELÓGIO - SEEBECK - TÉRMICO

ARGACIT - ARGAMASSA FEITA ATRAVÉS DO PLÁSTICO

Luiz Vinícius Cardoso Matos
Davi Ferreira Barreto (Orientador)
Colégio Santo Antônio de Jesus, Santo Antônio de Jesus - BA
Colégio Estadual Francisco da Conceição Menezes, Santo Antônio de Jesus - BA

Engenharia - 705 Civil

Este projeto apresenta uma proposta de redução de impactos ambientais provocados pela extração ilegal da areia e do descarte irregular do plástico. Uma alternativa ao uso da areia na criação da argamassa comum é a utilização do plástico proveniente de canudos. Através da substituição aqui proposta, a produção de argamassa poderia, de uma só vez, reduzir a perda da cobertura vegetal e biodiversidade, causadas pela extração ilegal da areia, e impedir que grande parte da poluição, provocada pelo descarte irresponsável do plástico, possa atingir o meio ambiente. Assim sendo, para coleta do plástico foi feita uma campanha em casas comerciais. Além disso, um aplicativo para celular, com o intuito de melhorar e facilitar a coleta, e diversos testes laboratoriais, juntamente com a Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB), estão em desenvolvimento, bem como um aprofundado estudo de viabilidade.

PALAVRAS-CHAVE: PLÁSTICO - AREIA - ARGAMASSA

AUTOMAÇÃO NA AGRO INDÚSTRIA PISCICULTURA

Gersione Batista de Melo Filho
Thiago Henrique Keppe de Souza (Orientador)
Senai, Cuiabá - MT

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Este projeto pretende analisar e desenvolver metodologias para automatizar o processo de alimentação de peixes na piscicultura, visando otimização dos processos para evitar esforços físicos e repetitivos dos colaboradores, melhorando assim as etapas de alimentação e manutenção no setor da agroindústria e, de forma automatizada, evitar perdas de ração e mau desenvolvimento dos peixes.

Projeto finalista pela XI MOSTRA ESTADUAL DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO – MECTI

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMAÇÃO - AGRO PISCICULTURA - SENSORIAMENTO

AUTOMATIZAÇÃO DE BAIXO CUSTO DE FECHADURAS ELETRÔNICAS

Rafaela Azevedo Bretas Santiago
Julia Luiza Ferreira Santos
Erick Fonseca Boaventura (Orientador)
Bruno Nonato Gomes (Coorientador)
IFMG- Campus Sabará, Sabará - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

Nas últimas duas décadas, a sensação de insegurança tem se tornado uma das principais pautas de discussão na sociedade brasileira, "47,2% da população com 10 anos ou mais se sentia insegura na própria cidade, número que subiu para 50,3% nas áreas urbanas" (IBGE, 2009). Essa insegurança é o motivo de precauções como o aumento de muros das casas, instalação de cercas elétricas, câmeras de vigilância, fechaduras eletrônicas, e outros recursos voltados para a proteção residencial e empresarial. As fechaduras eletrônicas são equipamentos que, apesar de práticos e modernos, não são acessíveis à maior parte da população brasileira. O item mencionado, que conta com a biometria ou outras tecnologias avançadas como recurso de segurança, ultrapassa a faixa dos R$ 2.000,00. Baseado nessa realidade, o projeto propõe o desenvolvimento de um dispositivo de automatização de baixo custo de fechaduras eletrônicas que contenha a tecnologia da biometria. O elemento controlador do sistema é o microcontrolador ATMEGA328, da marca Atmel. O componente é o coordenador de todas as funções do dispositivo. Ligado a um teclado matricial, o microcontrolador realiza a leitura dos dados numéricos (ID e senha) do usuário, e sua conexão com o sensor biométrico permite a leitura das impressões digitais. O projeto foi elaborado no IFMG – Campus Sabará com o auxílio do orientador e coorientador do projeto. Ao final do desenvolvimento do trabalho, o equipamento alcançou um custo de aproximadamente R$ 200,00, um valor dez vezes inferior aos produtos existentes no mercado. O sistema de automatização já se encontra em funcionamento e em processo de aperfeiçoamento, tendo sido apresentado na feira tecnológica oferecida pelo IFMG - Campus Sabará, na Semana Nacional de Educação Ciência e Tecnologia. O resultado do projeto foi extremamente positivo, contribuindo para a universalização do acesso à tecnologia, uma vez que as populações de baixa renda são privadas do contato com esses recursos.

PALAVRAS-CHAVE: SISTEMA DE ACESSO - SEGURANÇA - BAIXO CUSTO

BABYCALL

Camila Marques Frade
Letícia Santos Bahia Silva
André Cunha da Silva (Orientador)
CEFET-MG - Unidade BH - Campus II, Belo Horizonte - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

Tendo em vista a dificuldade enfrentada por pais ou responsáveis com deficiência auditiva em identificar o choro do bebê quando distantes, ou ainda a impossibilidade da observação da criança, foi desenvolvido este projeto, denominado BabyCall. O dispositivo tem como propósito detectar esse problema e facilitar o cotidiano das famílias, e dessa forma transmitir tranquilidade e comodidade. A fim de atender esses objetivos, o projeto foi separado em duas partes: o mecanismo receptor, localizado próximo ao bebê e que consiste na detecção do choro da criança, e o mecanismo transmissor, encarregado de avisar o responsável sobre a situação por meio de uma pulseira e sinais vibratórios.

Projeto finalista pela UFMG Jovem

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIENTES AUDITIVOS - CHORO - BEBÊ

BARCO REMOVEDOR DE RESÍDUOS

Ronaldo Silva de Souza
Noberth Leonardo Farias Galvão
Taciana Santos da Silva (Orientadora)
E.E. Professora Maria Avelina do Carmo, Traipu - AL

Engenharia - 701 Eletrônica

O projeto foi desenvolvido com o intuito de minimizar a poluição de rios e mares causada por banhistas e pelo tráfego de embarcações que fazem o transporte de passageiros. Trata-se de um dispositivo que apresenta duas funções diferentes: rastreamento da área atingida pelos resíduos e por óleo e sua subsequente separação da água. A montagem e programação do dispositivo utilizou vigas, plataformas, engrenagens, barras, eixos, arruelas, parafusos, porcas, motor giro polia com pino, sensores, resistores, pilhas e microcontrolador.

Projeto finalista pela Feira de Ciências do Estado de Alagoas - FECEAL

PALAVRAS-CHAVE: BARCO - RESÍDUOS - ÓLEO

CADEIRA DE RODAS CONTROLADA POR MOVIMENTOS OCULARES

Matheus Augusto Oliveira Severo
João Vitor de Sousa Alves
Wallace Vieira Cavalcante
Marcos Fernando de Melo (Orientador)
CEAP - Centro Educacional e Assistencial Profissionalizante - Pedreira, São Paulo - SP

Engenharia - 714 Biomédica

Este projeto utiliza a técnica eletro-oculografia (EOG) - técnica utilizada para medir o potencial permanente córneo-retiniano existente entre a frente e a parte posterior do olho humano, o sinal resultante é chamado eletro-oculograma e as aplicações primárias estão no diagnóstico oftalmológico e na gravação de movimentos oculares. Foi pensando nas pessoas que perderam algum ou totalmente seus movimentos motores, por qualquer motivo, como por exemplo: alguma lesão medular, no nível da coluna cervical, ou algum problema neurológico, ou então que têm dificuldades na movimentação das pernas e braços e precisam utilizar uma cadeira de rodas para se locomover, mas possuem sinais vitais como a visão, desenvolvemos um projeto que controla uma cadeira de rodas motorizada através do movimento dos olhos, baseado na técnica eletro-oculografia (EOG). Os sinais enviados pelos eletrodos colocados na pele, ao redor dos olhos permitem que os potenciais elétricos medidos entre a retina e a córnea façam a seleção de controle no dispositivo elétrico e, os potenciais elétricos obtidos através do movimento dos olhos, vão determinar a direção do objeto. Estes mesmos sinais serão filtrados, amplificados e analisados por um processador que movimentará os motores da cadeira de rodas. Utilizamos para a elaboração do projeto um chip de sinal integrado para medições de sinais biopotenciais, AD8232, cuja finalidade, no trabalho, é amplificar, filtrar e dar um ganho excelente para a captação do sinal entre a córnea e a retina. O software foi desenvolvido na plataforma Arduino, utilizamos o Arduino Nano, pois é fácil de utilizar, tem tamanho reduzido e capacidade suficiente para processar os dados. Para acionamento dos motores da cadeira de rodas motorizada, utilizamos um drive de potência que consegue ser alimentado até 24V com uma corrente de pico de até 7A, o suficiente para dar potência aos motores.

PALAVRAS-CHAVE: ELETRO-OCULOGRAMA - DEFICIÊNCIA MOTORA - MOVIMENTO DOS OLHOS

CARACTERIZAÇÃO DO PROCESSO DE RECICLAGEM DO PAPEL E EMBALAGENS DE PIZZA E FORMAÇÃO DE SEUS COMPÓSITOS

Gabriel Vale Mendes
João Victor Moreira Santos
Gabriel Augusto Lopes Sato
José Eduardo Pereira da Silva (Orientador)
Taynara Melo Amorim Santos (Coorientadora)
Colégio Arbos - Unidade SCS, São Caetano do Sul - SP

Engenharia - 704 Química

Compósitos formados através da biomassa são materiais formados pela união de substâncias distintas e têm por objetivo obter produtos com maior qualidade. São fundamentais para a conservação do meio ambiente devido às suas propriedades menos nocivas e à capacidade de reutilização, que diminui a necessidade de gerar novos materiais que danificam o ambiente, logo seu uso e reúso são um passo obrigatório para as indústrias com objetivo de preservação do ecossistema. Para que se forme um compósito é necessário que haja afinidade entre os constituintes da mistura, por isso é muito importante conhecer as propriedades químicas e físicas dos diferentes materiais envolvidos. Muitas das tecnologias modernas requerem materiais com combinações bem peculiares de propriedade que não podem ser atendidas por ligas metálicas, cerâmicas e materiais poliméricos. Compósitos se tornam cada vez mais importantes com o progresso da indústria por diminuírem os danos ao ambiente além de serem capazes de atender às necessidades que outros materiais não conseguem. Nesse trabalho temos como objetivo dois pontos vastamente estudados: a reciclagem de papéis e a subsequente obtenção de compósitos com o bagaço da cana-de-açúcar. A nossa escolha foi pela reciclagem de papéis de pizza, que pouco é explorado em termos da reutilização devido à presença da gordura, por isso foi necessário uma primeira etapa para a retirada desse excesso de material gorduroso através da absorção por talco. Os materiais obtidos foram caracterizados através espectroscopia no infravermelho, além da avaliação da homogeneidade via microscopia óptica e absorção de água, via teste de Cobb. Foi possível a obtenção de papel reciclado de pizza e o respectivo compósito com propriedades mecânicas satisfatórias e a retirada da gordura foi efetivamente identificada tanto em termos microscópicos como macroscópicos.

PALAVRAS-CHAVE: COMPÓSITOS - MEIO AMBIENTE - RESÍDUOS

CERÂMICAS POROSAS PARA CAPTURA DE CO_2 PRODUZIDO POR COMBUSTÃO DE CARVÃO VEGETAL

Matheus Alves Gomes Rodrigues
Lucas Lima Campanha
Clara Bastos Ribeiro
Letícia dos Santos Aguilera (Orientadora)
Celso Sooma Sasaqui (Coorientador)
Colégio Militar do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

Diariamente veem-se notícias a respeito de emissões de gases poluentes, agravadores de efeito estufa. Dentre eles, o CO_2 é o mais frequentemente reportado, sendo associado ao aumento contínuo da temperatura global nos últimos anos. Esse fato implica não só na necessidade clara de diminuição ou interrupção das emissões do gás, mas como na remoção, ou captura do gás presente na atmosfera. Muitos dados são encontrados sobre materiais capazes de atuar como filtros para gases, com o intuito de impedir a liberação de contaminantes na atmosfera. Materiais cerâmicos e poliméricos apresentam propriedades de interesse para a produção de filtros, por ser possível adquirir grande área superficial para adsorção dos gases pelo processamento dos materiais. Vê-se ainda, porém, a demanda por melhorias e inovações na produção de tais materiais e processos de baixo custo e que sejam ambientalmente amigáveis. A técnica freezecasting foi aplicada, em nanopartículas (NPs) de $CoFe_2O_4$ e $NiFe_2O_4$ na produção de corpos cerâmicos porosos (CCPs). Suspensões coloidais contendo PEG-4000 na concentração de 3%p e as NPs foram submetidas a baixas temperaturas em um congelamento controlado. As amostras foram liofilizadas em 4mBar e sinterizadas por 1h em 1300ºC. Os CCPs foram caracterizadas quanto à porosidade aparente (em torno de 30%) e densificação (acima de 32%) pelo método de Arquimedes. Os CCPs foram posicionados em chaminé feita de papel alumínio de forma a direcionar a saída de ar de uma queima controlada de carvão vegetal (CV) com exaustão forçada. Foram queimados 100g de CV durante 1h. Amostras de NPs e dos CCPs antes e após a exposição ao produto da queima do CV foramanalisadas por IV-TF, e verificou-se a presença da banda de absorção característica das ligações C-O nas amostras após a queima. Imagens de MEV foram geradas para a avaliação da estrutura porosa e verificação dos CCPs após a exposição à queima. Os CCPs apresentaram potencial utilização para adsorção de CO_2.

PALAVRAS-CHAVE: FREEZE CASTING - FERRITA DE COBALTO E NÍQUEL - ADSORÇÃO DE CO2

CNC TO LIFE

Vinícius Geovane Scapiin
Brian Neukamp (Orientador)
Andreza Barcaro (Coorientadora)
QI Escolas e Faculades, Porto Alegre - RS

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Este projeto tem por objetivo apresentar um mini centro de usinagem comandado por controle numérico computadorizado (CNC), inicialmente em 2D tendo expansão para o 3D de modo que seja de fácil acesso e barato a todas as pessoas, desenvolvido com base mecânica em drivers de DVD reutilizados e comandado por um RaspBerryPI e sua carcaça em MDF. Visando ser um item de diversas aplicações em educação, pesquisas e produções em geral, facilitando no dia-a-dia podendo executar funções feitas à mão que antes demandariam muito tempo e com essa estratégia atendendo de forma mais rápida um retorno de curto prazo mensurável e visível. Com base nos objetivos inicialmente propostos e nos dados coletados e analisados percebe-se que os principais pontos para validação do funcionamento da CNC apresentaram uma tendência positiva, sendo portanto validados. Foi possível construir uma CNC de bancada com um custo acessível e ainda contribuindo com o meio ambiente. De início o uso do Arduino ajudou e simplificou o processo, mas acreditamos que passando para o RaspBerryPI podemos atender ainda mais as necessidades do público. Conseguimos obter uma precisão de 0,5mm na ponta da ferramenta, ou seja, abre muitas portas para serviços que demandem precisão para possibilitar a realização de tarefas antes impossíveis devido à ausência de ferramenta. E no ponto de vista industrial, empresas de pequeno porte se beneficiam com um "gerador de miniaturas' de baixo custo que agiliza a linha de produção com mais esmero e, com isso, o público alvo tornam-se profissionais mais preparado no mercado de trabalho.

Projeto finalista pela INFOMATRIX BRASIL

PALAVRAS-CHAVE: CNC TO LIFE - CNC 2D 3D - RASPBERRYPI ARDUINO

COMIGO NINGUÉM (PÓ)DE - DISPOSITIVO DE SEGURANÇA PARA MULHERES VÍTIMAS DE ASSÉDIO

Mayara Kauana Luiz
Gabriel Fernando Agostini
Andre Alessandro Stein (Orientador)
Eduardo Bidese Puhl (Coorientador)
IFC - Campus Rio do Sul, Rio do Sul - SC
IFC - Campus Rio do Sul, Unidade Urbana, Rio do Sul - SC

Engenharia - 701 Eletrônica

No Brasil, o número de mulheres vítimas de assédio é alarmante. De acordo com artigo publicado em Tribuna (2018), a cada segundo, estima-se que uma mulher seja assediada no país. Além disso, conforme matéria da Revista Época (2019), os casos de estupro por cônjuges ou namorados cresceram quase sete vezes desde 2009. Como se não bastasse, é do Brasil a quinta maior taxa de feminicídios do mundo. Tais situações acabam desencadeando traumas, medo constante e sensação de pânico nas vítimas, prejudicando assim, suas rotinas e ferindo o seu direito de ir e vir. Pensando nisso, o presente projeto enfoca na proteção de mulheres vítimas de assédio e/ou de situações perigosas. O dispositivo criado, consiste em um pó compacto, acessório que, além de representar a feminilidade, é também um item discreto. A embalagem do produto é conectada a um botão que, ao ser pressionado, enviará dados via bluetooth para um telefone selecionado pela usuária. Os dados enviados poderão ser mensagens de texto contendo pedidos de ajuda ou mesmo a localização da vítima. Para a elaboração do dispositivo, utilizou-se uma placa de desenvolvimento Digispark Attiny85 conectada a um módulo Bluetooth HC-06 que, por sua vez, teve a função de enviar dados acerca da situação para o smartphone da usuária, informando se ela está em perigo ou não. Foi feita também, a programação em Arduino da placa, e introduzido ao pó compacto, um push button, que, ao ser pressionado, envia, os dados com o pedido de ajuda para o smartphone conectado ao dispositivo por meio do aplicativo Bluetooth Terminal. Devido ao projeto estar em desenvolvimento, as mensagens estão sendo enviadas somente ao celular conectado ao dispositivo. Dessa forma, uma das projeções futuras é fazer com que estes dados sejam enviados para um celular selecionado como contato de confiança da usuária. Em síntese, o projeto buscou combater, na medida do possível, os casos de assédio, infelizmente ainda frequentes em nosso cotidiano.

PALAVRAS-CHAVE: PROTEÇÃO DA MULHER - EMPODERAMENTO FEMININO - DISPOSITIVO

COMPAUTO: COMPOSTEIRA AUTOMATIZADA INTEGRADA A UM SISTEMA DE GERAÇÃO DE ENERGIA SOLAR

Kailany Hilgert da Silva
Giordana da Silva Bueno
Júlia Dzworniakiewscz Araújo
Danielle Hiromi Nakagawa (Orientadora)
Luan Ricardo Gonçalves França (Coorientador)
IFPR - Campus Jaguariaíva, Jaguariaíva - PR

Engenharia - 708 Sanitária

Propostas que trazem a possibilidade da transformação de resíduos orgânicos em compostos para a fertilização de plantações são apresentadas com frequência. Pode-se atribuir este fato à maior conscientização e popularização de medidas relacionadas à preocupação com o meio ambiente. A inevitabilidade da produção de lixo faz com que haja a necessidade da pesquisa contínua sobre soluções práticas e economicamente viáveis à população. Tendo em vista esses fatos, objetiva-se engenhar uma composteira automatizada (COMPAUTO) de baixo custo, operada por um microcontrolador Arduíno e que usufrui de energia solar para o abastecimento de energia para parte dos componentes dela, que pretende, de maneira eficiente, auxiliar, monitorar, gerenciar e acelerar processo de decomposição de resíduos orgânicos produzidos pelo consumo doméstico. O projeto foi subdividido nas seguintes etapas: I. planejamento da construção protótipo; II. desenvolvimento da composteira; III. testes (com e sem o composto); IV. análise microbiológica e físico-química. Nesse processo será produzido o composto que pode ser utilizado para adubar uma horta caseira ou um jardim. No processo de montagem do protótipo foram acoplados uma hélice para revolvimento, uma lâmpada 40W incandescente, sensores, um microcontrolador Arduino e uma ventoinha. Por meio desses equipamentos pode-se controlar: umidade, temperatura, funcionamento do protótipo, gerenciamento de informações e tempo de decomposição. Diante do exposto, o trabalho apresenta uma proposta eficiente para a redução do descarte de resíduos orgânicos em aterros sanitários, contribuindo para o aumento da vida útil do mesmo, além de reutilizar o material orgânico como adubo e oferecer este auxílio a um baixo custo.

PALAVRAS-CHAVE: COMPOSTAGEM - ARDUINO - SUSTENTABILIDADE

CONTADOR AUTOMATIZADO DE SEMENTES

Cristian Lucas Fernandes Pinto
Sandra Freitas dos Santos
Igor da Rocha Barros (Orientador)
Celso Silva Gonçalves (Coorientador)
IFSul - Campus Santana do Livramento, Santana do Livramento - RS

Engenharia - 701 Eletrônica

Ao dar início a uma produção, vários fatores devem ser levados em consideração: a qualidade do solo, a estação do ano, o clima ambiente, a qualidade e quantidade das sementes, dentre outros. Cada um desses fatores é importante para a produção e a produtividade de uma plantação. Partindo disso, a quantidade das sementes e o controle dessa quantidade é algo de grande importância, para isso, existem diversas técnicas de contagem de sementes, que são feitas durante, praticamente, todo o processo de cultivação, desde separar as sementes para verificar quais estão em deterioração e quais estão em vigor para o plantio até a sua contagem final, antes de serem plantadas. Sendo assim, novas tecnologias estão se fazendo necessárias para esses procedimentos, entretanto, essas novas tecnologias, sendo elaboradas visando as indústrias, acabam tendo de um custo alto para produtores independentes de agricultura familiar, o que gera uma certa desvantagem pela falta de precisão na quantidade de sementes ao realizar técnicas primitivas de contagem. Visando essa necessidade, este projeto concentra-se no desenvolvimento de um contador automatizado de sementes de baixo custo capaz de quantificar as sementes para um melhor processo de produção e facilitação da contagem por parte dos produtores independentes de agricultura familiar.

PALAVRAS-CHAVE: SEMENTES - CONTADOR - AGRICULTURA

CONTROLE DA UMIDADE DO AR EM AMBIENTES FECHADOS POR MEIO DE MICROCONTROLADOR

Gabrielli Sacheto
Adryan Felipe Marques da Silva
Gabriel Augusto Paiva
Leonardo Panazzolo (Orientador)
Ana Clara Freire (Coorientadora)
Centro Educacional SESI-437, Hortolândia - SP

Engenharia - 714 Biomédica

O trabalho trata da relação entre a umidade do ar e a saúde, além de como os umidificadores atuais são ineficientes e mal utilizados pelas pessoas. A umidade do ar, um fator por muitos desprezado, é importantíssima para a saúde dos seres humanos. Isso se dá porque a queda da umidade causa de doenças respiratórias que afetam uma grande parte da população, como a asma, a rinite e a sinusite. De tal modo, tratá-la com eficiência é um fator crucial para manter a qualidade de vida. Sendo assim, o objetivo de desenvolvimento deste projeto é apresentar uma solução, com a produção de um umidificador que controle a umidade do ar de todo um ambiente fechado. Para isso, foram realizadas pesquisas de campo, experimentos com tais umidificadores e, com ajuda de ferramentas como o Arduino Uno, produziu-se um robô capaz de regular a umidade do ar. Ao avançar com o projeto, foi possível concluir que é possível solucionar o problema do controle da umidade do ar a partir do uso de um microcontrolador e, consequentemente, melhorar a qualidade da respiração dos sujeitos em ambientes fechados, como laboratórios escolares.

PALAVRAS-CHAVE: UMIDADE - CONTROLE - AMBIENTES INTERNOS

CONTROLE ELETRÔNICO PARA UM SISTEMA DE CIRCULAÇÃO DE ÁGUA FECHADA PARA TRATAMENTO DE LESÕES SOFRIDAS POR IMPACTO UTILIZANDO CÉLULA DE PELTIER

Vinícius dos Santos Ribeiro
Victor Hugo Sijanas Mendes
Antônio César de Souza Rocha
Edson Anício Duarte (Orientador)
João Alexandre Bortoloti (Coorientador)
IFSP - Campus Campinas, Campinas - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

A prática de atividades físicas traz benefícios à saúde, porém existem riscos inerentes a sua prática como as lesões de impacto. Como atendimento imediato às lesões, sugere-se a crioterapia, ou seja, o resfriamento do local lesionado a fim de reduzir o processo inflamatório; no entanto, muitas vezes, esse processo é dificultado devido à falta do acesso ao gelo, ocasionada pela infraestrutura do ambiente. No Brasil, deficiências estruturais estão presentes nas mais de 181,9 mil escolas, as quais submetem seus alunos a inúmeras atividades físicas em razão da obrigatoriedade da disciplina de educação física. Assim sendo, esse projeto atenderá a essa demanda real, fornecendo um equipamento capaz de refrigerar uma bolsa d'água em substituição ao gelo para realizar o tratamento das lesões. O dispositivo utiliza a célula de Peltier para resfriar a água em um sistema de circulação de água fechado. Além disso, compõe-se de sensores, microcontrolador, bomba d'água e uma bolsa térmica que auxiliam esse processo de resfriamento e, consequentemente, garantem que o protótipo se encontre operacional a ponto de disponibilizar a crioterapia durante as atividades físicas. Logo, conclui-se que a problemática abordada pode ser solucionada com o uso de um componente comercial de fácil aquisição, a célula de Peltier.

PALAVRAS-CHAVE: LESÕES DE IMPACTO - CRIOTERAPIA - EDUCAÇÃO FÍSICA - CÉLULA DE PELTIER

COPO BIODEGRADÁVEL À BASE DE BAINHA DE PALMEIRA

Isabella da Silva Carvalho
Rebecca Kulicz Xavier
Joyce Rodrigues Soares
Dafne Caroline Zanata de Moraes (Orientadora)
Gabriel Colin Ramalho (Coorientador)
E.M.E.F General de Gaulle, São Paulo - SP
E.E. Profª Maria Petronila Limeira dos Milagres Monteiro, São Paulo - SP
E.M.E.F Dr. Miguel Vieira Ferreira, São Paulo - SP

Engenharia - 709 de Produção

Observando o uso corriqueiro de copos plásticos em nosso colégio, resolvemos pensar e criar algo que pudesse diminuir o uso do mesmo. Realizamos pesquisas para descobrir que material que se encaixaria melhor às nossas necessidades encontrando, assim, a bainha de palmeira. Nossa hipótese no início do projeto era que, ao esquentar a bainha e colocá-la sob um molde de copo, feito a partir de uma impressora 3D, a mesma adquiriria o formato desenhado, e assim se sucedeu. Após isso, decidimos umedecer a bainha em água quente e a mesma tornou- se maleável, possibilitando a criação do copo que, passado um dia, já havia se adaptado ao formato. Fizemos alguns testes para testar a resistência e aplicabilidade de nosso copo e, após alguns ajustes, não havia mais vazamento e instabilidade. Em suma, ainda há muito o que se fazer em relação ao nosso projeto, pois apenas conseguimos alcançar em parte nossa hipótese inicial, já que nosso copo suporta e não vaza líquidos, é biodegradável e possui baixo custo de produção. Ainda há melhorias que iremos fazer, como a implementação de sementes de onze horas e a pintura de nosso copo com tinta preta, a fim de aprimorar nosso copo e torná-lo cada vez melhor para o meio ambiente.

PALAVRAS-CHAVE: COPO - SUSTENTÁVEL - BAINHA

DEATA: DISPOSITIVO DE EXAME AUDIOMÉTRICO TONAL COM ARDUINO

Alan de Souza da Rocha
Wanessa Eduarda Ramos da Silva
Aduan Luiz da Silva (Orientador)
Diogo Tiago dos Santos (Coorientador)
E.E. Ana Lins, São Miguel dos Campos - AL

Engenharia - 703 Mecânica

Em decorrência do advento da Revolução Industrial, os centros urbanos encontram-se cada vez mais ruidosos, de modo a acarretar danos ao sistema auditivo humano. Dessa forma, urge apontar o exame audiométrico, dividido em audiometria tonal e vocal, como ferramenta imprescindível para o diagnóstico dessas irregularidades. Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo abordar a construção de um audiômetro, aparato responsável por executar exames de audiometria tonal, feito com microcontrolador Arduino, material de baixo custo utilizado no campo da robótica. Além disso, fizemos uso da linguagem de programação Python para a elaboração de uma interface que, em conjunto com o Arduino, viabilizará a avaliação automatizada. Os resultados evidenciam a possibilidade de reprodução do equipamento, bem como reduzir o seu valor com a utilização dos materiais mencionados. Conclui-se, portanto, que conhecimentos em robótica básica são capazes de proporcionar a criação de protótipos de baixo valor aquisitivo aptos a realizar funções executáveis por dispositivos com tecnologia avançada.

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - AUDIOMETRIA TONAL - ROBÓTICA

DEFLECTING

Daniel Rogério Pereira de Avila
Eduardo Gregório Gomes
Luis Felipe de Miranda Barboza
Henrique Augusto Schürmann (Orientador)
Colégio Vicente Rijo, Londrina - PR

Engenharia - 701 Eletrônica

De acordo com a Federação Internacional de Robótica, em 2015 a média de robôs chegava a 301 para cada 10 mil funcionários na Alemanha, seguida pela Espanha, com 150 robôs, e pela França, com 127. Esses dados mostram que as empresas continuam investindo em robótica para a área industrial e que há ainda há forte interesse pela área de logística e armazenamento. Com a verticalização dos armazéns e a necessidade de acomodar produtos em ambientes reduzidos, surgiu a necessidade de empilhadeiras cada vez mais modernas e autônomas. Este cenário está se intensificando devido à viabilidade das inovações tecnológicas. Além disso, a robótica está trazendo uma nova concepção de segurança e agilidade. As novas empilhadeiras disponíveis no mercado são elétricas, funcionam em rede e utilizam um complexo software de operação. Partindo desses pressupostos, o objetivo desse trabalho é desenvolver um protótipo de empilhadeira com capacidade para direcionar a empilhadeira e reconhecer produtos, bem como encaminhá-lo para sua devida posição, utilizando uma plataforma Arduino. A elaboração do protótipo consta de três etapas. A primeira, já concluída, foi a criação do protótipo de um veículo que se movimenta e pára a 10cm do objeto. A segunda etapa, em andamento, consta da inserção de garfos no veículo, simulando uma empilhadeira que será programada para fazer a leitura do objeto que deverá ser transportado. A terceira etapa é o transporte do objeto até seu devido local de armazenagem. Essa etapa está ainda em estudos. Até o momento foi possível concluir que a movimentação do veículo e a captação do sensor ultrassônico frente aos obstáculos foi significativa e o projeto demostrou ser uma excelente ferramenta para estudantes que pretendem realizar atividades envolvendo automação.

Projeto finalista pela 4º Robolon - Mostra Científica de Robótica e Automação de Londrina

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMAÇÃO - EMPILHADEIRA - LOGÍSTICA

DESENVOLVIMENTO DE BRAÇO ROBÓTICO CONTROLADO POR ARDUÍNO COMO APLICAÇÃO DE ESTRATÉGIA PARA O ENSINO INTERDISCIPLINAR E INOVAÇÃO TECNOLÓGICA

Sofia Pantoja Araújo
Marcus Feitosa Russi
Israel Peixoto Moraes (Orientador)
IFPA, Marabá - PA

Engenharia - 701 Eletrônica

A robótica é um ramo tecnológico e educacional de extrema importância, crescente no setor industrial e em outras esferas da vida social, tais como saúde, captação e geração de energia, preservação ambiental, construção. O ensino da programação computacional e da robótica não devem se limitar ao nível superior, podendo ser trabalhado na educação básica, com o objetivo de formar estudantes conectados com a realidade que os cerca. O estudo da robótica e dos processos de automação estimulam o raciocínio lógico, a criatividade, a concentração, além de proporcionarem o aprendizado transversal de várias disciplinas. Por isso, projetou-se um braço robótico, controlado por placa Arduino, que através de código coordena e ativa os equipamentos eletromecânicos, servos motores, que executam as funções programadas. Trata-se de um modelo didático e de baixo custo, que, para sua construção, exigiu aprendizagem dinâmica de diferentes conteúdos. Após concluir dois protótipos, conseguimos projetar dispositivo com acionamentos elétricos sem a intervenção humana. A construção dos três modelos possibilitou ter uma melhor assimilação de conteúdos relacionados à robótica, eletrônica e automação através do desenvolvimento de uma pequena estrutura mecânica com acionamentos elétricos através da computação. Diversas áreas de conhecimento se mesclaram tanto na aprendizagem de língua inglesa utilizada na linguagem de programação, quanto conhecimentos físicos e matemáticos usados para calcular força, ângulos e velocidade de movimentos do braço. No final, o mecanismo demonstrou ter mais de uma aplicação, tornando-se viável para novos projetos que podem envolver a área de engenharia biomédica, como solução para criação de mecanismos utilizáveis em procedimentos cirúrgicos de pequena e média complexidade. O diferencial para o êxito foi utilizar de forma integrada os conhecimentos, finalizando a parte mecânica e eletrônica do equipamento até verificarmos que o braço executava seu devido trabalho.

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

PALAVRAS-CHAVE: BRAÇO ROBÓTICO - ARDUINO - INTERDISCIPLINARIDADE

DESENVOLVIMENTO DE CADEIRA DE RODAS INTELIGENTE PARA PESSOAS COM MOBILIDADE REDUZIDA

Gabriel dos Santos Teixeira
Jamilly Vitorya da Silva Barbosa
Marcio Dias Rodrigues da Silva
Jonierson de Araújo da Cruz (Orientador)
IFTO - Campus Araguaína, Araguaína - TO

Engenharia - 701 Eletrônica

Neste trabalho é apresentado o processo de elaboração e produção de uma cadeira de rodas motorizada, utilizando materiais de baixo custo e de fácil aquisição, destinada a proporcionar maior bem-estar e independência para pessoa com mobilidade reduzida. A cadeira é equipada com diversos sensores que impedem automaticamente sua colisão com obstáculos que estejam na sua vizinhança. Além disto, a cadeira dispõe de sensores que possibilitam o registro e a visualização do batimento cardíaco e temperatura do usuário. Na estrutura da cadeira foram utilizados canos e conexões de PVC, e para impulsioná-la fizemos uso de quatro motores elétricos de 12V, acoplados a quatro rodas de borracha e alimentado por duas baterias selada de 12V-7Ah. O projeto está em fase de execução, sendo atualmente realizado testes para avaliar a eficiência do sensoriamento do protótipo. Os resultados obtidos, mesmo preliminares, são satisfatórios, e servem de inspiração e motivação para a continuidade do trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: AUTONOMIA - DEFICIÊNCIA MOTORA - TECNOLOGIA ASSISTIVA

DESENVOLVIMENTO DE UM AEROGERADOR UTILIZANDO SUCATA DE AR-CONDICIONADO

Emerson Silva da Rocha
Victor de Andrade Gomes
Vitor Leão Filardi (Orientador)
IFBA - Campus Salvador, Salvador - BA

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O projeto consiste em reutilizar turbinas de ar-condicionado do tipo Split, dando-lhes uma nova função que é a geração de energia, que se dará por um novo conceito, usando-as para aproveitar o fluxo de vento laminar gerado pelos prédios, obtendo assim uma maior produção de energia de forma eficiente e barata, ao mesmo tempo em que será reaproveitada sucata de ar-condicionado.

PALAVRAS-CHAVE: AEROGERADOR - SUCATA - AR-CONDICIONADO

DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO ZERC: EM BUSCA DE UMA CIDADE MELHOR

Felipe Cristofoletti Camacho de Souza
Waldecir Aparecido Marrega Neto
Filipy Tavares dos Santos
Eduardo Feltran Barbieri (Orientador)
Ariane Franciele Piasentin (Coorientadora)
Colégio Claretiano - Rio Claro, Rio Claro - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Em outras palavras, políticas públicas são decisões tomadas por algum tipo de governo, seja ele municipal, estadual, regional, etc., visando resolver algum problema público, compartilhado por um grande grupo de pessoas ou por certos grupos, para assegurar e garantir seus direitos, baseando-se na Constituição Federal vigente no país. Identificou-se na cidade de Rio Claro, São Paulo alguns problemas de execução de políticas públicas, tais como: ruas esburacadas, semáforos quebrados, lixo pela rua, placas quebradas, entre diversos outros problemas. O objetivo da pesquisa foi criar um aplicativo que ampare o governo na execução e administração das políticas públicas estruturais na cidade. O aplicativo consta de uma interface, na qual o usuário pode tirar uma foto de um problema estrutural da cidade que está causando algum tipo de dano ou dificuldade para o cidadão e mandá-la diretamente para a Câmara Municipal, onde algum representante receberá os registros e os separará por ordem de urgência, para que possam, posteriormente, serem resolvidos pelo governo local. O aplicativo ZERC demonstrou-se muito eficiente no auxílio da minimização desses problemas. É de fácil utilização e realista, pois o usuário envia uma foto do problema constatado e o gestor avalia sua urgência.

PALAVRAS-CHAVE: POLÍTICAS PÚBLICAS - APLICATIVO - CIDADANIA

DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E EMPREENDEDORISMO: A PRODUÇÃO DE BIOGÁS A PARTIR DO REAPROVEITAMENTO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Matheus Gomes Januário
Ellen Cristine Monteiro Lucas
Nathanny Dias Teles
Islane Rafaelle Rodrigues França (Orientadora)
Unidade Integrada SESI/SENAI Carlos Guido Ferrario Lobo (EBEP Maceió), Maceió - AL

Engenharia - 704 Química

No Brasil, o mercado imobiliário está em constante crescimento. Segundo os dados da pesquisa da Câmara Brasileira da Indústria (CBIC), no primeiro trimestre do ano de 2018 houve um aumento de 9,7% na venda de imóveis e de 4,2% nos números de condomínios, visto isso, deduz-se um grande aumento na produção de resíduos e dejetos encontrados nos esgotos dos condomínios. Contudo, esses resíduos/dejetos, que antes seriam descartados de maneira incorreta, poluindo a natureza, agora, por meio deste projeto, poderão ser inseridos em um processo de biodigestão amenizando os impactos negativos no meio ambiente. O processo de biodigestão é realizado por um biodigestor artesanal, minimizando os custos de um biodigestor industrial. O biodigestor artesanal utiliza os esgotos para a produção de energia renovável, o biogás, podendo ser utilizado em fogões a gás, lareiras, aquecedores entre outros fins para o consumo doméstico. Nesse contexto, espera-se com essa proposta diminuir a poluição do meio ambiente, reduzindo a emissão de gases poluentes e resíduos sólidos dos esgotos depositados diretamente no ambiente, além de diminuir os custos com a produção de biodigestores industriais. O projeto apresenta-se como uma proposta para um serviço empreendedor e contribuinte para outros âmbitos relacionados à engenharia e a outros campos do conhecimento.

Projeto finalista pela Experiment-AL

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUOS SÓLIDOS - BIODIGESTOR - SUSTENTABILIDADE

DÍNAMO HOME

Joaquim Pedro do Nascimento Moreira de Jesus
Caio Augusto Nunes de Carvalho
Theo Nakaya Baruel
Fábio Henrique Moreira de Jesus (Orientador)
Aline Cristina Rodrigues Sabino (Coorientadora)
USEFAZ - União de Sistema de Ensino Fazer Armando Zollner, Guaratinguetá - SP

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O trabalho descreve uma pesquisa sobre geração de energia. Partiu-se da hipótese de que hoje em dia uma das maiores dificuldades da população são os altos custos da eletricidade e isso afeta, principalmente, pessoas de níveis sociais mais baixos. As dificuldades no alcance da rede elétrica em diversas áreas rurais e urbanas, a falta de infraestrutura básica e os altos custos das contas de luz fazem com que as pessoas recorram ao "gato" na rede elétrica, o que pode trazer muito perigo para suas vidas. Através da instalação de um dínamo no cano de abastecimento da caixa d'água, pretende-se diminuir os problemas de falta de energia e o alto custo das contas de luz. A energia cinética gerada pelo movimento da água é transformada pelo dínamo em energia elétrica, que será armazenada em uma bateria e poderá ser usada para alimentar lâmpadas e aparelhos de baixo consumo.

PALAVRAS-CHAVE: GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - DÍNAMO - ECONOMIA

DISPOSITIVO IDENTIFICADOR DE CÉDULAS PARA DEFICIENTE VISUAIS

Carolina Teixeira Müller
Kamila Silveira Kowalski
Rafael Marquetto Vargas (Orientador)
IFSUL - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS

Engenharia - 701 Eletrônica

A utilização de dinheiro em espécie em atividades do cotidiano é muitas vezes indispensável. Entretanto, para deficientes visuais isso se torna um empecilho. Conversando com algumas pessoas com essa deficiência é possível perceber através dos relatos que, em certos casos, estas pessoas não conseguem ter confiança em fazer suas compras sozinhas e ter a certeza de estar recebendo o troco corretamente. Pensando nisso, este projeto visa o desenvolvimento de um dispositivo portátil, de baixo custo, que seja capaz de identificar cédulas, facilitando ações no dia-a-dia de cegos. Como existem seis cédulas e cada uma tem sete milímetros de diferença no comprimento, o dispositivo que é alimentado por uma bateria, identifica o tamanho das cédulas através de uma série de sensores infravermelhos. Uma vez identificado o tamanho da cédula, a placa controladora Arduino Nano envia, para um módulo de reprodução de som, um comando para executar um áudio referente à cédula identificada. Este módulo lê um arquivo MP3 de um cartão de memória e envia para um circuito amplificador de som um sinal que será reproduzido por um alto falante. O esquemático elétrico do projeto já está completo, bem como a placa do dispositivo desenvolvida em um software de simulação e elaboração de layout de PCI (placa de circuito integrado). Sabe-se que é de extrema importância que os cegos cada vez mais consigam, através de ideias ou objetos inovadores, se inserir com igualdade na comunidade. Sendo assim o objetivo do desenvolvimento deste dispositivo é melhorar a qualidade de vida e a comunicação social dos deficientes visuais e fornecer facilidade para que identifiquem cédulas de real. Sabendo que muitas vezes dispositivos de acessibilidade tem um valor muito acima do que as pessoas que os necessitam podem pagar, este projeto está sendo desenvolvido com foco em reduzir o seu valor de fabricação ao máximo.

Projeto finalista pela MOCITEC - Mostra de Ciências e Tecnologias do IFSul Câmpus Charqueadas

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - IDENTIFICADOR DE CÉDULAS - SISTEMAS EMBARCADOS

DOCASSIST: DISPOSITIVO ELETRÔNICO DE BAIXO CUSTO PARA DIAGNÓSTICO DE CÂNCER DE PELE

Victor Maia Portella Dubeux
Geovany Ícaro Lima Nunes
Karina Maia Portella Dubeux (Orientadora)
IFPE - Campus Recife, Recife - PE

Engenharia - 714 Biomédica

Neoplasias de pele são proliferações anormais de células da pele que podem assumir comportamentos malignos ou benignos. Dentre as neoplasias dermatológicas, duas do tipo maligno se destacam: o carcinoma de célula escamosa e o amelanoma. O diagnóstico do carcinoma de célula escamosa se dá pela biópsia do tecido e análise laboratorial ou por exame de imagem, enquanto o do amelanoma é feito por dermatoscopia. Tais métodos de diagnósticos exigem o acesso a centros laboratoriais, o que acarreta em um alto custo. Em comunidades em regiões remotas, pode se tornar complexa ou inviável a logística para abordar tais doenças. Durante o desenvolvimento de neoplasias de pele, há a formação de bolsões de fluído sanguíneo, acumulando hemácias (estruturas com alta taxa de refletância infravermelho). O presente trabalho visa desenvolver um dispositivo eletrônico de diagnóstico baseado em sistemas ópticos de infravermelho, tendo como parâmetro a taxa de refletância da pele para identificar possíveis acúmulos de hemácias decorrentes do crescimento de cânceres de pele. O mesmo deve ser capaz de diagnosticar e monitorar tais doenças de forma barata e acessível a fim de prover melhores ações médicas para o tratamento, evitando maiores riscos para o paciente. Inicialmente, realizou-se pesquisa bibliográfica com enfoque nos parâmetros biológicos para a confirmação de um quadro das neoplasias de pele. Em seguida, definiu-se componentes a serem utilizados a fim de permitir uma obtenção de dados significativos por parte do dispositivo. Posteriormente, emulou-se o circuito através da plataforma Circuit.io com o desenvolvimento de uma programação em C para interpretar os dados obtidos. Por fim, simulou-se em superfícies análogas a exatidão dos dados interpretados. Conclui-se que o DocAssist apresentou precisão de 93% dos casos, além de ter um custo final de protótipo de aproximadamente R$ 70,00, sendo aproximadamente 10 vezes mais barato que os métodos atuais de análise laboratorial.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA DE INFRAVERMELHO - ENGENHARIA BIOMÉDICA - ENGENHARIA BIOMÉDICA

ECOFLOOR – PISO DRENANTE SUSTENTÁVEL

Dhaiana Suellen Castro
Eduardo Pereira Drachler
Jussara Rodrigues da Silva (Orientadora)
Lucilene de Lima Rocha (Coorientadora)
CEEP Pedro Boaretto Neto, Cascavel - PR

Engenharia - 705 Civil

Com a urbanização, surge a necessidade de investir em infraestruturas, proporcionando uma melhor qualidade de vida. A drenagem de águas pluviais, se configuram em um dos maiores problemas das grandes cidades, devido a áreas extensas impermeabilizadas, dificultando a filtragem de água no solo, e assim levando a alagamentos. Fazendo com que sejam lançados sobre o sistema grandes volumes de água, sem conseguir dar a devida vazão, ocasionando condições de vulnerabilidade à população, e tornando-se um perigo à saúde e vitalidade humana. A grande incidência de lixo em bueiros também faz parte de umas das principais causas destes tipos de transtornos. Observando o ambiente onde vivemos podemos perceber a grande quantidade de materiais recicláveis, muitas vezes não sendo tratados de maneira apropriada. Pensando nisso, o seguinte projeto visa explicar e relatar a formação do EcoFloor, criado para aumentar a taxa de permeabilidade, e, ao mesmo tempo, ser viável para população e saudável ao meio ambiente. Dando início à feição do projeto, foram utilizados os métodos de pesquisa bibliográfica, a fim de descobrir qual a quantidade ideal de cada material, após, foram iniciados testes para verificação da proporção de cada material. Logo, foram feitos corpos de prova para conferir a resistência, utilizando a prensa hidráulica. Iniciando os testes de passagem, que consiste em pegar uma quantidade de água, colocando em cima do piso, de acordo com tempo e formação de poças, e assim verificar qual é a porcentagem de permeabilidade do piso. Com o projeto ainda em desenvolvimento, conseguimos verificar através de protótipos, que o piso tem capacidade em drenar cerca de 95% da água. Com isso, a água absorvida é transferida para terra, conseguindo ir para o lençol freático. Além de reduzir os números de alagamentos, tem baixo custo, com acesso a todos, além de poder ser usado em parques, vias ou até mesmo em áreas de lazer, oferecendo mais conforto para os usuários.

Projeto finalista pela FEPARCIT - FEIRA PARANAENSE DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA

PALAVRAS-CHAVE: PERMEABILIDADE - PISO DRENANTE - SUSTENTABILIDADE

ECOFLUSH: SISTEMA DE REAPROVEITAMENTO INTELIGENTE DE ÁGUA

Caio César de Moraes Cesário da Silva
Antônio Lúcio Gomes de Souza
José Éverton Pinheiro Monteiro (Orientador)
E.E. Onze de Agosto, Umarizal - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

A exiguidade de água potável é um estorvilho enfrentado pela população mundial, apesar de ser um recurso "abundante no planeta inteiro" 97,6% da água da hidrosfera terrestre é proveniente dos mares e oceanos, sendo assim imprópria para o uso humano, o Brasil detém de aproximadamente 13% da água potável do planeta, mas sofre com a má distribuição desse recurso, tendo sua água potável distribuída por aquíferos, lagos, rios, e lençóis freáticos, e quase 70% dessa água está na região norte, mais precisamente na Amazônia, onde se registra menor porcentagem demográfica do país, 4,12 hab/ km^2, Tendo em vista o problema da ausência de água potável, buscamos a alternativa da automatização do sistema, utilizando a placa Arduino em conjunto a um sistema elétrico e uma torneira solenoide para substituir o sistema ultrapassado de descargas em mictórios da escola, criando um dispositivo que capta a água produzida pelos aparelhos de ar-condicionado, armazena-a, e a utiliza para a descarga. O objetivo principal da pesquisa é desenvolver um aparelho de descarga ecológico, e de baixo custo, que possa dar uso à água que seria desperdiçada, economizando a água própria para uso.

Projeto finalista pela IX FEIRA DE CIÊNCIAS DO SEMIÁRIDO POTIGUAR

PALAVRAS-CHAVE: REUTILIZAÇÃO DA ÁGUA - DESCARGA AUTOMATIZADA - CONDICIONADORES DE AR

EFICIÊNCIA DE ARGILAS NA ADSORÇÃO DE PESTICIDAS

David Lucas Viana Garcia
Ana Clara Costa de Castro
Glauber Vinicius Pereira França de Lima
Roberto Rodrigues Cunha Lima (Orientador)
Celyna Karitas Oliveira da Silva Rackov (Coorientadora)
IFRN - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

Pesticidas são compostos orgânicos tóxicos largamente utilizados para controle de pragas em diversas culturas agrícolas. O uso indiscriminado de pesticidas pode provocar a intoxicação no consumo de frutas e leguminosas, como também pode contaminar corpos de água, devido à lixiviação causada pela água da chuva ou de irrigação. Faz-se necessário o desenvolvimento de um sistema de tratamento eficiente, observando-se metodologias e insumos de baixo custo, que ofereça alternativa para evitar ou corrigir o problema da contaminação ambiental. Argilas da família dos filossilicatos (vermiculita e bentonita) possuem uma estrutura cristalina do tipo 2:1, apresentando substituição isomórfica na rede, que permite o mecanismo de troca iônica. Tal mecanismo permite diferentes tratamentos desse tipo de argila, no sentido de potencializar sua utilização como adsorvente. Neste trabalho, amostras de vermiculita e bentonita serão mantidas como recebidas de fornecedores, e outras serão modificadas por tratamentos de monoionização com sódio, organofilização e ativação ácida. Ensaios de adsorção serão realizados com solução de permetrina e a eficiência da remoção do pesticida será monitorado por análises de caracterização, testes de citotoxicidade e cromatografia.

PALAVRAS-CHAVE: ARGILA - PESTICIDA – ADSORÇÃO

ENERGY HARVESTING: UM SISTEMA DE CAPTAÇÃO DE ENERGIA BASEADO NO MÉTODO DE DISPERSÃO MAGNÉTICA

Carolinny Álvares Silva
João Pedro Fonseca Dantas
Joey Gabriel dos Santos Silva
Jonas Damasceno Batista de Araújo (Orientador)
IFRN - Campus Caicó, Caicó - RN

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O desenvolvimento de sistemas de monitoramento sem fio vem ganhando grande aplicabilidade nos dias atuais. Entretanto, um dos maiores desafios para os projetistas desse tipo de sistema é a alimentação. Esta pesquisa visa criar um sistema baseado no método da captação de energia para suprimento energético de uma rede de comunicação sem fio capaz de determinar grandezas climáticas do ambiente. A potência elétrica para alimentação do sistema se originará a partir do método de captação por dispersão magnética produzida por uma linha de transmissão de baixa tensão. Para tanto, se utilizarão núcleos toroidais de diferentes materiais magnéticos conectados a circuitos condicionadores da energia induzida para posterior alimentação da rede de sensores sem fio.

PALAVRAS-CHAVE: CAPTAÇÃO DE ENERGIA - DISPERSÃO MAGNÉTICA - REDE DE SENSORES SEM FIO

EXTINTOR AUTOMÁTICO PARA CARROS

Isaias Pereira Coelho de Melo
Jodacy Neres Barbosa
David Hercule Oliveira Brito
Jadson Xavier Cantuária (Orientador)
Eliel Poggi dos Santos (Coorientador)
Colégio da Polícia Militar do Estado de Tocantins - Unidade II, Palmas - TO

Engenharia - 701 Eletrônica

Uma das tecnologias mais evidentes desde a época da revolução industrial e que continua evoluindo junto com as novas tecnologias são os automóveis, que aos poucos vem ganhando um papel ainda mais essencial na vida do ser humano que precisa se locomover ainda mais depressa e com mais conforto. Tais veículos têm sido submetidos a grandes acidentes oriundos de muitos fatores: imprudência do condutor, falta de manutenção, falta de um equipamento de segurança capaz de coibir essas possíveis adversidades. Em muitos acidentes com automóveis, em que existe a presença de combustíveis, observamos a presença do fogo que é a rápida oxidação de um material combustível liberando calor, luz e produtos de reação, tais como o dióxido de carbono. Quando ele se alastra é muito difícil de controlar e pode causar danos imensuráveis ao condutor e também aos passageiros dos veículos envolvidos nesses acidentes. Para extinguir pequenos focos dessa reação química, a maneira mais eficiente hoje, são os extintores de incêndio, que funcionam de maneira manual, pois precisa da ação humana para liberar o produto existente no seu interior. O prelúdio do projeto alicerçado na resolução 556/2015 do CONTRAN procura alternativas para a resolução dos casos de acidentes que resultaram em incêndios, e nos quais o condutor e passageiro apresentaram-se impossibilitados de acessar o equipamento de segurança disponível no veículo. Nesse sentido, desenvolvemos um equipamento automático capaz de extinguir possíveis focos de incêndios nos veículos. A montagem do extintor automático para carros se baseou em dois componentes, uma placa de Arduino que capta as informações de calor por meio do sensor de temperatura e envia sinais eletrônicos para um sistema que aciona o extintor e o fluído no seu interior se espalha por todo o automóvel de acordo as tubulações previamente projetadas. O equipamento se mostrou eficaz e o acionamento ocorreu de maneira automática através do sensor de calor.

Projeto finalista pela FECIT - Feira de Ciência, Inovação e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: EXTINTOR DE INCÊNDIO - EXTINTOR AUTOMÁTICO – AUTOMÓVEIS

FRIDAY: UMA PRÓTESE MICROCONTROLADA

Thiago Costa Moreira
Fabiana da Silva Maia (Orientadora)
EEEP Avelino Magalhães, Tabuleiro do Norte – CE

Engenharia - 701 Eletrônica

A presente pesquisa visa o fornecimento de uma prótese microcontrolada de baixo custo que possa fornecer ao seu usuário o desempenho de atividades manuais através de diversos módulos de controle, além de também utilizá-la como um equipamento de proteção individual a fim de diminuir possíveis acidentes de trabalho. A prótese dessa pesquisa foi feita a partir de materiais como poliácido láctico e policloreto de vinila, e apresenta cinco módulos de controle: bluetooth, wifi, sensor de voz, luva espelho e sensor muscular, dependendo da necessidade do indivíduo. A programação utilizada foi feita a partir da linguagem C++ e aplicada para o controle dos servo motores e seus ângulos de acordo com alguns dos possíveis comandos escolhidos. Além disso, o projeto conta com a criação de protótipos e equipamentos para ampliação e melhoria dos produtos criados, como a construção de uma impressora 3D, denominada Batou, para realizar a impressão das próteses.

Projeto finalista pela FENADANTE

PALAVRAS-CHAVE: PRÓTESE ROBÓTICA - DEFICIÊNCIA – MÃO

IARA (INOVAÇÕES NAS ÁGUAS DA REGIÃO AMAZÔNICA): GESTÃO AUTOMATIZADA DE QUALIDADE E NÍVEL DE RECURSOS HÍDRICOS NA AMAZÔNIA, COM UMA PROPOSTA DE BIORREMEDIAÇÃO E IMPLEMENTAÇÃO DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

Izabele Machado Santos
Paulo Vinícius Castro Galvão
Juliana Silva Ramos (Orientadora)
Gilvan da Silva Passos (Coorientador)
Colégio Militar de Manaus, Manaus – AM

Engenharia - 708 Sanitária

Considerando a realidade social, cultural e econômica da Amazônia, pergunta-se: como aliar meios tecnológicos e biológicos para a gestão sustentável de recursos hídricos? Tal questão está no centro das discussões sobre bioeconomia e orienta este estudo na reflexão quanto à antropização nas águas da região amazônica. Na conjuntura dos debates sobre poluição hídrica, objetiva-se empregar o potencial de adsorção do biopolímero quitina em associação com o carvão ativado para construir filtros que, agindo como floculantes de poluentes emergentes, reduzam (ou retirem completamente) contaminações por substâncias químicas, íons metálicos, corantes e/ou petróleo dos corpos d'água, além de desenvolver uma tecnologia que automatize esse processo e monitore o nível da água, bem como a qualidade, aplicando-se, também, inteligência artificial. Para isso, propõe-se construir um protótipo de Plataforma Operacional Flutuante (POF) que acopla, em sua estrutura, um conjunto de tubulações, em que são dispostos os filtros, e um sistema de monitoramento, que utiliza a plataforma Arduino junto a sensores para recolher informações a respeito da qualidade da água, utilizando como parâmetro o pH desta, e do nível. Com isso, além de atuar na esfera da gestão sustentável da água, essa estrutura auxilia no âmbito da investigação científica ao realizar a leitura e o armazenamento dos dados já mencionados, facilitando, portanto, o acesso às informações para que se apliquem respostas rápidas e eficazes para comunidades ribeirinhas. É adicionado um sistema de comunicação por meio de um aplicativo (produzido a partir da plataforma do MIT App Inventor) que age como mediador entre o sistema de monitoramento e os órgãos responsáveis, bem como entre a população ribeirinha e a comunidade científica. Assim, integra-se a prática da investigação científica e a aplicabilidade social, propiciando contribuições da bioeconomia para a sociedade por meio da remediação e do monitoramento das águas da região amazônica.

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

PALAVRAS-CHAVE: ARDUINO - RECUROS HÍDRICOS - REGIÃO AMAZÔNICA

INSTALLATION ORGANIZER – APLIVATIVO IDENTIFICADOR DE CIRCUITOS EM INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Flávia Raiany Silva Costa
Daniel Maynarde Agulleiro Rodriguez
Maria Vitória André Silva
Marinaldo Pinheiro de Sousa Neto (Orientador)
Jonathan Paulo Pinheiro Pereira (Coorientador)
IFRN - Campus Mossoró, Mossoró – RN

Engenharia - 702 Eletrotécnica

De modo geral, os trabalhos em instalações elétricas são complexos e submetem tanto o profissional da área quanto o cidadão comum a diversos riscos presentes nesse sistema. Os números de acidentes registrados são elevados, apesar de todas as normas e nomenclaturas. Infelizmente, a maioria dos quadros de distribuição elétrica não possui identificação em cada disjuntor, o que é exigido pela NR10, e o profissional não tem acesso aos diagramas que informam a interligação de cada elemento do circuito. Muitas vezes, é preciso desenergizar o sistema por completo e executar diversos testes para a identificação dos componentes. O processo realizado requer tempo, o que leva a maior exposição ao perigo, e um gasto maior para o consumidor. A partir da observação do serviço dos profissionais da elétrica, foi criado o Installation Organizer, aplicativo que vem como solução para sanar essas dificuldades que o sistema tradicional proporciona, tendo o intuito de ser um sistema de fácil acesso e extremamente prático, visando a segurança, praticidade e baixo custo na ligação e manutenção das instalações elétricas. Inicialmente, foi realizado um estudo acerca das instalações elétricas de baixa tensão, com a intenção de aprimorar o conhecimento sobre os componentes elétricos e circuitos que compõe a instalação, facilitando a identificação no momento do cadastro no aplicativo, levando em consideração principalmente as normas de segurança estabelecidas na NR10. Em seguida, foi realizado o estudo sobre os ambientes de desenvolvimento de aplicativos voltados para smartphones, com foco no AppInventor. Também foi realizado o reconhecimento da instalação de um local selecionado, suas informações foram registradas no aplicativo e associadas aos QR-Code, atingindo o objetivo principal do projeto e comprovando seu funcionamento e eficiência, levando informação para o consumidor a respeito da sua rede elétrica.

PALAVRAS-CHAVE: INSTALLATION ORGANIZER - QR-CODE - NR10

INVESTIGAÇÃO DE UM MÉTODO PARA A IDENTIFICAÇÃO DE SUBSTÂNCIAS ILÍCITAS EM BEBIDAS

Lorena de Araujo Barbosa
Marcelle Lisbôa de Sousa
Michael Douglas da Silva Santos (Orientador)
Matriz Educação - Nova Iguaçu, Nova Iguaçu – RJ
Matriz Educação - Campo Grande, Rio de Janeiro – RJ

Engenharia - 704 Química

Crimes como estupros e/ou assaltos a pessoas dopadas vem se tornando cada vez mais recorrentes. Muitas das vezes ocorrem em baladas, principalmente com mulheres, as quais são abusadas em estado de vulnerabilidade, tendo sua intimidade invadida. Desta forma é de extrema importância que medidas possam ser tomadas para que haja a prevenção deste golpe. Com esta temática cada vez mais presente e urgente em nosso dia a dia o desenvolvimento de projetos científicos nesta área se mostra de extrema importância. Como ponto de partida foi escolhido o golpe conhecido como "boa noite, Cinderela" com o intuito de poder identificar quando substâncias utilizadas neste golpe fossem colocadas em bebidas. Atualmente muito já se discute sobre o "crime facilitado por drogas", e estes crescem mais a cada dia. Por meio de pesquisas sobre o flunitrazepam, foi possível a utilização do identificador ácido-base "vermelho de metila", pois desta forma haverá uma mudança de coloração, trazendo a cor verde escuro (em vodka) e roxo (em cerveja), o que torna possível evidenciar que a bebida está adulterada. A partir dos experimentos realizados foi obtido sucesso na identificação do diazepam e do rohypnol. A partir disto é possível a confecção de uma estrutura sólida, que pode ser um canudo, um copo, ou até mesmo uma fita que pode ser colada em qualquer recipiente, capaz de identificar a droga e mudar de cor na presença da mesma.

Projeto finalista pela Feira Científica Matriz Educação

PALAVRAS-CHAVE: BEBIDAS - DROGAS – FLUNITRAZEPAM

KIDS' EVOLUTION- ESTABILIZADOR VERTICAL COM SISTEMA DE VIBRAÇÃO PARA CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL

Marco Aurélio Lunkes Centeno
Lucas Tibério Ramos
Jefferson Luis da Silva (Orientador)
Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo – RS

Engenharia - 703 Mecânica

O projeto Kids' Evolution engloba as áreas da engenharia mecânica e tecnologia assistiva e possui como finalidade proporcionar a ativação da musculatura corporal e a prevenção de problemas ósseos das crianças com paralisia cerebral (PC). A pesquisa em questão utilizou como base uma nova forma de tratamento que utiliza a vibração como forma de terapia, sendo essa a Whole Body Vibration (WBV), a qual consiste no posicionamento do paciente na posição ortostática sobre uma plataforma vibratória durante um curto período de tempo, e a vibração está diretamente ligada aos pés do paciente, transmitindo as ondas vibratórias por todo o corpo desse, utilizando diferentes intensidades. A fim de obter maior funcionalidade e utilização, o dispositivo contém um sistema de inclinação do encosto, que será utilizado para a fácil inserção do paciente no dispositivo. A pesquisa seguiu diversas etapas, iniciou-se pela projeção do equipamento através do software Autodesk Inventor 2019. Foi desenvolvido o sistema de vibração, e todos os demais componentes, entre eles o sistema de inclinação. Todos os componentes, tais como eixos, rolamentos, motores, estruturas, etc., foram dimensionados pelo grupo, tendo como carga o peso médio das crianças com PC. Logo, realizou-se a compra de alguns materiais básicos e obteve-se a doação de outros, então o grupo efetuou toda a fabricação dos componentes do dispositivo para o primeiro protótipo do dispositivo Kids' Evolution. Pode-se concluir que todos os objetivos propostos foram atingidos, obtendo a projeção, dimensionamento dos componentes e fabricação do primeiro protótipo. O dispositivo ainda possui custo inferior aos equipamentos utilizados atualmente na terapia, proporciona maior conforto e segurança para a criança. Portanto, o projeto é viável, pois a partir dele é possível aplicar a terapia de vibração em crianças com paralisia cerebral, proporcionando um custo mais acessível, facilitando o tratamento.

PALAVRAS-CHAVE: PARALISIA CEREBRAL - WHOLE BODY VIBRATION - TECNOLOGIA ASSITIVA

LIBERT-TREMORES - DISPOSITIVO BIOMÉDICO ATENUANTE DOS TREMORES DE PARKINSON

Felipe Porto Aciole
Joabson Wesley dos Santos Fernandes
Jeneillson Alves da Silva (Orientador)
Itamar da Silva Farias (Coorientador)
E.M.E.F. Dom Manuel Palmeira da Rocha, Esperança - PB

Engenharia - 714 Biomédica

A doença de Parkinson é uma doença neurodegenerativa crônica, que afeta parte da população mundial. Os sintomas associados são principalmente motores e os tipos de tratamento dependem do grau de severidade da doença. Portanto, objetiva-se com o presente estudo, o desenvolvimento de um dispositivo biomédico capaz de verificar os tremores das mãos e atenuá-los, ter baixo custo, eficiência, não ser invasivo e ser de fácil manipulação. O dispositivo foi desenvolvido na Escola Dom Manuel Palmeira da Rocha, na cidade de Esperança - PB. O protótipo foi composto por um módulo MPU6050 de giroscópio e acelerômetro e a leitura dos sensores foi obtida através de um microcontrolador registrando os tremores ao longo dos eixos (x, y, z). Foi ligado juntamente um gerador de pulsos PWM para ativar quatro micromotores vibratórios que foram fixados no dispositivo em forma de pulseira, de modo a ser utilizado para as diversas secções de punho. Participaram do experimento 10 indivíduos com tremor parkinsoniano diagnosticado. Foram analisados os tremores do punho, por meio dos sensores inerciais e para cada leitura de dados, foi enviado um pulso para os atuadores vibrarem em uma frequência. Assim, os testes ficaram organizados da seguinte maneira: mão em repouso e mão estendida com e sem peso x 0Hz, 1Hz, 2Hz, 4Hz, 6Hz, 8Hz e 10Hz. Nos resultados observados em um dos indivíduo, foi possível constatar um efeito significativo com a aplicação da frequência de 1, 2, 8 e 10 Hz. Podemos afirmar que nesse indivíduo, quando aplicado 1Hz de frequência no dispositivo biomédico houve uma queda de 21,9% no tremor, com relação ao tremor de repouso. Já para 2Hz aplicado no mesmo indivíduo, o tremor foi reduzido em 62,5%. Portanto, podemos constatar que o dispositivo biomédico funcionou de forma satisfatória como redutor de tremores com uma eficiência de mais de 50% % utilizando 1 e 2Hz de frequência. Além de ser uma ferramenta eficiente, não invasiva e de baixa complexidade e custo.

PALAVRAS-CHAVE: PARKINSON - TREMORES - SENSORES

LIVING WITH WINGS - PLATAFORMA DE JOGOS DIGITAIS EM SOFTARE E HARDWARE ADAPTADOS PARA PESSOAS SEM OS MEMBROS SUPERIORES

João Vitor Pinheiro Silva
Luana de Souza Medeiros
Francisco das Chagas Souza Júnior (Orientador)
Daniel Enos Cavalcanti Rodrigues de Macedo (Coorientador)
IFRN - Campus Caicó, Caicó - RN

Engenharia - 701 Eletrônica

Pessoas com deficiência (PcD) possuem, geralmente, dificuldade de interação na sociedade da qual faz parte. Um dos motivos para esta situação é a dificuldade na utilização de aparelhos e/ou equipamentos corriqueiros para o mesmo. A simples ação de interagir com colegas através de um jogo pode representar a possibilidade de integração desses indivíduos com a sociedade. Nesse projeto é proposto o desenvolvimento de um equipamento eletrônico através do qual pessoas que não possuam os membros superiores, parcial ou totalmente, possam controlar personagens em um jogo digital que também será desenvolvido levando em consideração o perfil mencionado. Esse jogo será projetado tendo-se como base PcD atuando tanto no controle como na representação dos próprios personagens do jogo.

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - JOGOS DIGITAIS - PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

MADEIRA PLÁSTICA: UM COMPÓSITO BASEADO EM POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE E REJEITOS DE MINERAÇÃO

Clara Lechtman Gazel
Patrícia Santiago de Oliveira Patrício (Orientadora)
Ítalo Rocha Coura (Coorientador)
CEFET-MG - Unidade BH - Campus I, Belo Horizonte - MG

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

A busca de materiais sustentáveis em conjunto com a reciclagem é algo crescente, principalmente na atual conjuntura brasileira envolvida com desastres ambientais no âmbito da mineração. A partir dessa situação, as atividades realizadas no presente projeto, realizado no Laboratório de Polímeros do CEFET-MG, visa à produção de novos materiais sustentáveis benéficos ao meio ambiente e à sociedade. Dessa maneira, foi realizado o desenvolvimento de compósitos baseados em polietileno de alta densidade (reciclado) e rejeitos de mineração de ferro, visando sua utilização como madeira plástica. Assim, os compósitos foram produzidos e testados, bem como foi realizada a análise dos dados obtidos a fim de determinar a eficiência e aplicabilidade dos mesmos.

PALAVRAS-CHAVE: REJEITO DE MINERAÇÃO DE FERRO - POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE - MADEIRA PLÁSTICA

MDC: COMPÓSITO PRODUZIDO COM FIBRA CAPILAR E POLIESTIRENO EXPANDIDO COMO ALTERNATIVA AO MDF

Nicolly Menezes de Oliveira
Kailane Kelle Marques Nascimento
Francigleison Jando Sousa Pontes (Orientador)
E.E. Educação Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

O cabelo – fonte de queratina, uma proteína bastante resistente – é descartado em grandes quantidades por salões de cabeleireiro todos os dias como se fosse um material inútil. Quando tratado de modo incorreto, pode acarretar sérios problemas como obstrução de sistemas de drenagem das grandes cidades ou emissão de gases tóxicos. Outro grave problema ambiental identificado pela pesquisa é o descarte vertiginoso do poliestireno expandido em vias públicas, rios, lagos e mares. Com base no exposto, iniciou-se o presente trabalho que investigou a produção de um compósito alternativo produzido a partir da reutilização dos materiais supracitados. A pesquisa foi dividida em estágios. No primeiro estágio, após o diagnóstico do problema realizado por meio de observações, realizou-se um levantamento de dados. No segundo estágio confeccionaram-se placas de MDC utilizando como insumo os seguintes materiais: fibra capilar; poliestireno expandido; thinner; propanona (acetona pura); limoneno (retirado de cascas de laranja). No terceiro estágio, investigaram-se as propriedades físicas das placas de MDC seguindo os parâmetros estabelecidos na norma técnica NBR 15316-2:2014. Realizaram-se os seguintes ensaios: inchamento 24h e resistência à flexão. Os resultados obtidos através dos testes realizados foram bastante satisfatórios e atestaram a hipótese de que é possível desenvolver um compósito alternativo ao MDF, a partir da utilização da fibra capilar e do poliestireno expandido.

PALAVRAS-CHAVE: FIBRA CAPILAR - POLIESTIRENO EXPANDIDO - MDF

MEDPRAT - MEDICAÇÃO PROGRAMADA AUTOMATIZADA

Moisés Cassuci Arantes Machado
Gabriel Gonçalves Basílio
Felipe Antunes de Souza
Antônio Carlos da Silva (Orientador)
Etec Bento Quirino, Campinas - SP

Engenharia - 703 Mecânica

O Medprat tem como objetivo suprir e auxiliar quem vive sozinho e não tem autonomia de tomar os medicamentos rotineiros de forma regrada e ordenada, como acontece com uma grande maioria de idosos, que vivem sozinhos e não têm auxílio para isso em seu dia a dia. O método para suprir esse problema é a confecção de uma estrutura de alumínio que se sustente na parede e seja capaz de alertar por meio de Led's e sonorizadores (Buzzer) o horário do remédio, guardando-os em cada uma de suas divisórias e os indicando-os por meio desses alertas, além de informar os horários dos medicamentos tomados com refeição. Desta forma, o Medprat irá conter um sistema automatizado por Arduino Mega para programar todas essas funções e também contará com um sensor para detectar possíveis vazamentos de gás na residência, que normalmente poderiam passar despercebidos, permitindo, desta forma, que o problema seja detectado da maneira mais rápida possível para evitar uma tragédia doméstica. Como resultado, esperamos aumentar a qualidade de vida e a eficiência do tratamento de idosos que tomam medicamentos diariamente, e com isso proporcionar a independência nessa questão da medicação sem auxílio de outra pessoa. Também queremos proporcionar a segurança deles com o sensor de gás na questão de possíveis vazamentos que podem passar despercebidos e, com isso, evitar problemas maiores. Conclui-se que o projeto será de grande importância para a sociedade, que tem as necessidades que serão sanadas com o Medprat, proporcionando uma maior qualidade de vida.

Projeto finalista pela MOSTRA VIRTUAL DE CIÊNCIAS E INOVAÇÃO DOW

PALAVRAS-CHAVE: MEDICAÇÃO - AUXÍLIO - AUTOMATIZADO

MIAU: A TECNOLOGIA A SERVIÇO DA PROTEÇÃO ANIMAL

Isabel Padilha Ximenez
Isadora de Oliveira Bordini
Yasmin Ferreira da Silva
Kelly Cristina da Silva Pascoalino (Orientadora)
Colégio FAAT, Atibaia - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Segundo o IBGE, em 2010 haviam 556.846 associações e fundações sem fins lucrativos no Brasil. Dessas, 2.242 destinavam-se ao cuidado do meio ambiente e proteção animal, protagonizando a maior taxa de crescimento entre os anos de 2006 e 2010. Entre essas associações destacam-se as organizações não governamentais (ONGs) destinadas à proteção animal que, em sua maioria, realizam o resgate, acolhimento e adoção de animais domésticos inicialmente em situação de risco e abandonados. Segundo a World Veterinary Association há cerca de 30 milhões de animais abandonados no Brasil. Com o aumento constante deste número, as ONGs de proteção animal encontram-se saturadas. Neste sentido, para otimizar o tempo gasto pelos voluntários que atuam nessas ONGs, surge este projeto com o principal objetivo de desenvolver comedouros e bebedouros automatizados conectados entre si e à internet, por meio de um aplicativo para dispositivos móveis. Nessa fase de execução inicial o grupo optou por desenvolver somente o comedouro que, além de automatizado, permitindo a passagem da ração de um dispenser para um recipiente de alimentação, possa ser controlado e administrado remotamente pelo aplicativo para dispositivos móveis. Este aplicativo deverá indicar a necessidade de reabastecimento dos dispenser bem como permitir a programação em tempo da liberação de ração para o recipiente de alimentação, por exemplo. Outros fatores como o monitoramento da temperatura e umidade dentro do dispenser podem ser adicionados. Todo o projeto é construído com base na tecnologia Arduino, e, até o momento, um protótipo de testes em pequena escala foi desenvolvido.

Projeto finalista pela Mostra Científica do Colégio FAAT

PALAVRAS-CHAVE: PROTEÇÃO ANIMAL - AUTOMAÇÃO - INTERNET DAS COISAS

MINI-TRANSPONDER PARA EMBARCAÇÕES: PARA PREVENÇÃO A ACIDENTES NA REGIÃO RIBEIRINHA DE ABAETETUBA-PA

Marco Antonio Sousa da Silva
Daniel Gonçalves da Silva
Rômulo Figueiredo Farias
Gilberto Luis Sousa da Silva (Orientador)
Letícia Maria Viana Alves (Coorientadora)
IFPA - Campus Abaetetuba, Abaetetuba - PA
ERC.E.F.M. São Francisco Xavier, Abaetetuba - PA

Engenharia - 712 Naval e Oceânica

No Estado do Pará, principalmente nas cidades do interior, a utilização do barco como meio de transporte é muito comum, principalmente as embarcações pequenas como rabeta, rabudo, lanchas, voadeiras e canoas, que não têm nem um tipo de sinalização. Também não têm sinalização os igarapés e rios. Por conta desses fatores, os acidentes são frequentes e muitos deles causados por colisões, isso porque tanto os igarapés e os rios têm muitas curvas fechadas, e como a velocidade dessas embarcações chegam, em média, a 50km/h deixam o condutor impossibilitado de desviar do outro no momento da curva. Quando ocorre a colisão, o risco de fatalidade é grande. O transponder é um dispositivo de comunicação eletrônica, cujo objetivo é receber e emitir um sinal pré-determinado em resposta à outro pré-definido "de outra fonte", o que possibilitará a qualquer embarcação a detecção de outra, que se encontrar em um raio de aproximadamente 150 metros. Uma lâmpada começará a piscar, e no pequeno monitor aparecerão as informações da embarcação que está próxima, e quando o condutor perceber poderá diminuir a velocidade e ir com mais atenção, assim evitando a colisão. Desta forma o transponder trará a segurança necessária para uma navegação segura. Durante a elaboração do projeto ficou claro a necessidade de contribuir para a segurança da população ribeirinha. Dessa forma pensamos que adaptar o transponder para os barcos de pequeno e médio porte, o que poderia ajudar a amenizar os acidentes e trazer assim mais segurança. O dispositivo irá usar uma plataforma de Arduino UNO, junto de emissores e receptores. Pode-se concluir que o dispositivo diminuirá o número de acidentes trazendo mais segurança na navegação das embarcações para os tripulantes, salvando vidas que antes estariam em constante perigo. Assim o mesmo trará mais segurança e com um custo benefício acessível. Interferindo inclusive na economia do município, pois o mesmo economizará com a saúde com a implantação desse dispositivo.

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

PALAVRAS-CHAVE: TRANSPONDER - EMBARCAÇÃO - SEGURANÇA

MODERNIZAÇÃO DO ENSINO TÉCNICO: DESENVOLVIMENTO DE BANCADAS DIDÁTICAS E SUA VIABILIDADE ECONÔMICA NO CONTEXTO DA EDUCAÇÃO 4.0

Emilio de Castro van Leggelo
Jéssica Luana de França Godoi
Laura Lemes da Silva
Everton Coelho de Medeiros (Orientador)
Colégio Técnico e Industrial de Guaratinguetá, Guaratinguetá - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

O cenário atual da indústria se ambienta no contexto da manufatura avançada (indústria 4.0), e a necessidade de mão de obra qualificada nos mais diversos eixos tecnológicos tem sido exigida na mesma proporção da evolução dos equipamentos (ORTEGA, 2019). O ensino técnico é a porta de entrada para a educação e formação de profissionais. Porém, em face da curta disponibilidade de tempo para que o ensino de matérias se concretize, o uso de aulas teóricas é considerado um modelo a ser atualizado. A utilização de bancadas didáticas em laboratórios, que visam a aprendizagem de alunos a respeito de processos industriais, é algo comumente encontrado em diversas instituições de ensino das áreas de engenharia. As bancadas comercializadas possuem alto valor agregado e, por conta disso, sua aquisição (em especial em instituições públicas de ensino) se torna um processo complexo e burocrático. Esse trabalho tem como objetivo analisar o impacto na aprendizagem de alunos que desenvolveram um protótipo de uma bancada semelhante às bancadas comercializadas, porém com um custo menor e capaz de oferecer uma maior maleabilidade. Foram aplicados questionários aos alunos que produziram o protótipo da bancada visando identificar os benefícios obtidos através do processo de desenvolvimento do mesmo. A partir dos dados obtidos, foi possível concluir que o desenvolvimento e a aplicação de teorias ensinadas em sala de aula em projetos concretos auxiliam na formação de técnicos capacitados e mais bem preparados para o mercado de trabalho.

Projeto finalista pela EXPRECI

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO 4.0 - ENSINO TÉCNICO - BANCADA DIDÁTICA

O USO DA SEIVA DO PSEUDOCAULE DE BANANEIRA NO AUMENTO DA DENSIDADE DE PARTÍCULAS SÓLIDAS EM SUSPENSÃO

Beatriz Alves de Góes
Rosangela Alves de Góes (Orientadora)
Bianca Alves de Góes (Coorientadora)
E.E. Prof. Élcio José Pereira Cotrim, Cajamar - SP

Engenharia - 708 Sanitária

O tratamento de efluentes é imprescindível, considerando a quantidade de produtos químicos utilizados no processo, o estudo de agentes biológicos como substitutos desses químicos é essencial. Objetiva-se comprovar a eficácia do uso da seiva do pseudocaule da banana nanica (*Musa acuminata* 'Dwarf Cavendish') como biodecantador e neutralizador de pH, tendo como benefícios a redução de químicos e reaproveitamento integral do pseudocaule. A coleta da seiva foi realizada através de cortes no pseudocaule. Entretanto, em grande escala, sugere-se o uso de moenda, devido à maior eficiência de dreno e reúso do bagaço como adubo. No experimento, foram realizados testes com efluente doméstico e de lavanderia. Constatou-se que, após oito minutos de exposição da seiva, os sólidos suspensos se decantaram, a água aparentou-se menos turva e a amostra de lavanderia teve seu pH neutralizado, devido à acidez da seiva e à alcalinidade da amostra. Salienta-se que a neutralização do pH é possível apenas quando utilizado uma seiva concentrada por um período de 11 dias. Logo, conclui-se que há eficiência da seiva de bananeira como biodecantador e agente neutralizador de pH em águas alcalinas, tanto por suas propriedades, quanto pelos benefícios econômicos, sociais e ambientais constatados durante essa pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: SEIVA - DECANTAÇÃO - POTENCIAL HIDROGÊNIOCO

O USO DO VINHOTO EXTRAÍDO DA CANA-DE-AÇÚCAR COMO SUBSTITUINTE DA ÁGUA NA PREPARAÇÃO DE CONCRETO

Rafael de Souza Flores
Roberval da Silva Peinado Ferreira
Gabriel Jair Borges Costa
Jessy Marly Venusia Leite de Siqueira (Orientadora)
Ceep Professora Maria de Lourdes Widal Roma, Campo Grande - MS
Escola do SESI Campo Grande, Campo Grande - MS
E.E. Rui Barbosa, Campo Grande - MS

Engenharia - 709 de Produção

Buscando o crescimento do desenvolvimento sustentável, o uso da cana-de-açúcar para a produção de etanol, ou até mesmo de energia elétrica vem crescendo no Brasil. No período de 2004 a 2014, o Estado de Mato Grosso do Sul expandiu sua área para a produção de cana em 500% (CONAB, 2014). Essa alternativa para a utilização de um combustível não-fóssil e renovável é positiva, tanto ambientalmente como economicamente, visto que além de não emitir gases estufas e contribuir com o aquecimento global, a demanda por meios mais sustentáveis de produzir energia está crescendo consideravelmente nos últimos anos. No entanto, no processo de produção do etanol, é obtido o vinhoto, substância altamente tóxica devido à sua composição química e caráter ácido. Existem estudos como o de Lima (2013), que evidenciam que devido à sua composição, o vinhoto causa danos enormes à fauna e à flora quando descartado inadequadamente. Nesse sentido, o vinhoto se caracteriza como um grande poluidor ambiental. Tendo em vista o cenário apresentado, o presente projeto visa apresentar uma possível utilização do vinhoto como componente na produção do concreto. Estudos comprovam que nas devidas proporções, o vinhoto auxilia muito na resistência do concreto, o que comprova que além do ganho ambiental, essa aplicação do vinhoto também mostra uma possível utilização na construção civil, por exemplo.

PALAVRAS-CHAVE: VINHOTO - REUTILIZAÇÃO - CONCRETO

OSSOGRAN: PRODUÇÃO DE GRANITO ALTERNATIVO A PARTIR DE OSSO BOVINO

Francisco Weskley Bezerra dos Santos
Fernando Nunes de Vasconcelos (Orientador)
José Edson de Sousa Filho (Coorientador)
IFCE - Campus Camocim, Camocim - CE

Engenharia - 705 Civil

A presente pesquisa foi motivada pelo problema relacionado ao não aproveitamento da abundante quantidade dos resíduos de osso bovino no Brasil, e pelos impactos ambientais causados pelo processo de extração usual do granito. No processo metodológico construiu-se um granito alternativo a partir do osso bovino, com base nos aspectos sociais, ambientais e econômicos. Inicialmente, montou-se um protótipo de gabarito de madeira (20cm x 40cm x 2cm). Posteriormente, realizou-se a coleta dos ossos e fez-se o corte com uma serra fita de bancada. A posteriori, a matéria prima passou pelo processo de cozimento, limpeza e trituração. Em seguida, o material foi lavado em uma fórmula composta por 50% de água comum e peróxido de hidrogênio, e posto para secar. Sequencialmente, misturou-se 60% de osso em pó com 40% de resina, obtendo um resíduo pastoso. No processo de cura da resina, adicionou-se catalisador a uma proporção de 1% em massa. O material produzido foi disposto nos gabaritos e posto para secar em temperatura ambiente. Após o período de 24 horas, o Ossogran foi desenformado e qualitativamente analisado. Produziram-se peças em várias cores e nas texturas polido, suede e rústica. Essa diversidade garante competitividade em uma possível aplicação comercial. Ao serem submetidas a testes das características físicas e mecânicas típicas de granitos destinados a revestimentos de edificações em conformidade com a NBR 15844 de 07/2015 e com a norma internacional da American Society for Testing and Materials (ASTM) as placas apresentaram resultados satisfatórios. Como principais vantagens, o Ossogran mitigou os impactos ambientais causados pelo processo de extração dos blocos de rochas, é impermeável, agregou maior valor ao osso bovino, que anteriormente era descartado, e revelou-se como material alternativo ao granito usual. Construiu-se um granito inovador que utilizou o osso bovino como agregado que é ecossustentável, de baixo custo e com aplicabilidade na construção civil.

PALAVRAS-CHAVE: ALTERNATIVO - GRANITO - OSSO BOVINO

POLIBRICK: ESPUMA RÍGIDA DE POLIURETANO COMO AGREGADA EM BLOCOS DE CONCRETO

Eduarda Lazzeri Goldani
Lucinara de Souza Linck (Orientadora)
Josimar Dias da Silva (Coorientador)
Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS

Engenharia - 705 Civil

O projeto se trata do reaproveitamento do pó da espuma rígida de poliuretano, que é utilizada como revestimento sistemas de frio e também como placas isolantes em construções, como agregado para a produção de blocos de concreto. Se conhece as capacidades do poliuretano rígido, de isolamento térmico e acústico de ambientes. A construção civil mostra-se como um importante agente na reutilização de resíduos sólidos, dando-lhes novas aplicações. Portanto, sabendo de suas propriedades isolantes, objetivou-se agregar o material leve na composição do concreto, a fim de criar blocos de concretos isolantes, dispensando a utilização de placas de isolamento térmico ou acústico em ambientes. Estabeleceu-se como metodologia do trabalho agregar a espuma na composição dos blocos de concreto e também realizar o ensaio de compressão e a análise térmica, verificando a eficiência do bloco. Observando-se o âmbito geral, o novo concreto apresentou resultados positivos no que tange o isolamento térmico e acústico, comprovando-se assim a hipótese de que esse novo material, distribuído na composição do bloco, pode mostrar-se com um grande potencial para reduzir a variação de temperatura ambiente com o aumento ou diminuição temperatura (ou retardar a variação de temperatura) e também diminuir a intensidade sonora do ambiente, pelos testes de isolamento acústico com o ruído branco e também de percussão, ou seja, com impactos no concreto. Os blocos de concreto atenderam às especificações da NBR 6136, com os ensaios de compressão tendo conformidade com a norma no que diz respeito à sua resistência à compressão e suas dimensões. Esse estudo pode significar, portanto, uma redução nos custos, no tempo e nos materiais utilizados para uma alvenaria de isolamento termo-acústico. Por conta da massa dos blocos, inferior aos blocos comuns, a sua utilização significa a necessidade de uma estrutura mais leve para o projeto e uma facilidade no manuseio dos blocos por trabalhadores da construção civil.

PALAVRAS-CHAVE: POLIURETANO - REAPROVEITAMENTO - ISOLAMENTO

PRODUÇÃO DE ARTIGOS TÊXTEIS PROVENIENTES DE CASCAS E FOLHAS DE FIBRAS VEGETAIS COM O AUXÍLIO DA GOGO BOARD COMO FERRAMENTA PARA AUTOMATIZAÇÃO DO PROCESSO DE TECELAGEM

Josyane Cardozo dos Santos
Karen Milena Bueno Duarte
Mariana Corrente Feijó
Eduarda Borba Fehlberg (Orientadora)
Rayza Oliveira Echeverria (Coorientadora)
Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluízio Daudt, Sapucaia do Sul - RS

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

O processo habitual de produção de tecidos pode provocar diversos impactos ambientais, como a emissão de gases poluentes relacionados à criação de animais, a extração excessiva do petróleo, o gasto de água para os processos de lavagem, etc. Além disso, os efluentes utilizados durante o processo de tingimento e lavagem são descartados incorretamente em rios e lagos, aumentando significativamente a poluição desses corpos d'água. Nesse sentido, pensando na inserção de um produto mais ecológico ao mercado, a incorporação de tecidos derivados de cascas e folhas desperdiçadas no cotidiano não poderiam se tornar uma alternativa para o mercado têxtil? O tingimento dos tecidos não poderia ser proveniente de extratos de outros resíduos vegetais? Ainda, os processos de produção não poderiam ser aprimorados com o auxílio da robótica? Pensando em todos esses questionamentos, o objetivo principal deste projeto foi utilizar determinados resíduos naturais para a confecção e tingimento de artigos têxteis sustentáveis e analisar o potencial das fibras provenientes das folhas e cascas da banana, abacaxi e da espada de São Jorge como matéria prima. Ainda, foram construídos dois protótipos para automatizar uma etapa do processo têxtil, um deles com o kit da Lego e o outro utilizando a placa GoGo board. Para a realização dos testes, a metodologia foi dividida em três etapas: a análise dos corantes naturais para tingimento; o teste das fibras vegetais para a confecção e a construção do protótipo para a tecelagem do material. Na primeira etapa obteve-se como melhor resultado o tingimento com beterraba, cascas de cebola e repolho roxo. Na etapa dois, a extração das fibras ocorreu de modo eficiente, em especial as do pseudocaule da bananeira e da espada-de-são-jorge, devido à sua alta resistência. O protótipo de Lego foi construído e desempenha com qualidade o processo de tecelagem, com isso, espera-se que o segundo protótipo, que está em fase de acabamento, se mostre ainda mais eficiente.

PALAVRAS-CHAVE: FIBRAS VEGETAIS - CORANTES NATURAIS - TEAR MECÂNICO

PRODUÇÃO DE COMPÓSITO TRICOMPONENTE A PARTIR DA CASCA DE AMENDOIM E RESÍDUOS DE ROCHAS ORNAMENTAIS

Giovanna Coelho Bosso
Rosemeire de Oliveira (Orientadora)
E.E. Educador Pedro Cia, Santo André - SP

Engenharia - 704 Química

A produção nacional de amendoim atualmente está na casa de trezentas toneladas, sendo que a porcentagem de casca na produção está na ordem de trinta por cento, que poderiam ser aproveitados pela indústria, uma vez que possuem alta carga de resíduos fibrosos. Da mesma forma, os resíduos de mármores e granitos gerados pelas marmorarias, são descartados sem nenhuma utilização. O objetivo deste trabalho é a produção de um compósito utilizando cascas de amendoim trituradas com resíduos de marmoraria com resina epóxi. O método de produção utilizado foi executado a partir do preparo das cascas de amendoim trituradas e do resíduo seco de mármores e granitos em pó triturado e uma fase resinosa. Para análise de controle de qualidade, foram estabelecidos critérios de resistência a agentes químicos. Os resultados demonstraram que a utilização de cascas de amendoim e pó de mármores e granitos como compósitos com resina epóxi são viáveis como compósito, tornando-se assim, mais uma opção para o aproveitamento desses resíduos.

PALAVRAS-CHAVE: COMPÓSITO - AMENDOIM - EPÓXI

PRODUÇÃO DE PISO TÁTIL A PARTIR DA DESVULCANIZAÇÃO ULTRASSÔNICA DE BORRACHA PROVENIENTE DE PNEUS INSERVÍVEIS

Augusto Cezar de Araujo
Vallentine Backes Orth
Schana Andréia da Silva (Orientadora)
Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

O desenvolvimento da pesquisa deve-se ao fato de que o descarte incorreto de resíduos de borracha, como os pneus inservíveis, vem gerando graves danos ambientais devido à presença de uma rede de ligações cruzadas em sua constituição, impedindo a remoldagem por simples aquecimento, fazendo com que este material seja descartado de forma errada e em locais inadequados (HIRAYAMA, 2012). Iniciou-se realizando o banho ultrassônico de soluções com diferentes concentrações de ácido tioglicólico em ciclohexano. O ácido tioglicólico foi escolhido devido à sua propriedade de romper as ligações de dissulfeto presentes no cabelo assim como na borracha (MELLO, 2010) e o ciclohexano foi utilizado devido à boa interação de polímero-solvente (CARMO 2008). A eficiência da desvulcanização foi confirmada através da norma ASTM D 6814-02 que consiste na determinação do grau de reticulação. Após definidas as melhores condições de desvulcanização, foram preparadas três misturas de borracha (SBR, SBR+ borracha tratada e SBR+ pó de borracha) para comparar o desempenho de cada uma nos testes: curva reométrica, deformação permanente por compressão, densidade hidrostática, dureza, resistência à abrasão e resistência à tração. A amostra contendo 20% de ácido tioglicólico em ciclohexano apresentou melhor porcentagem de desvulcanização (80%). Os testes de dureza e densidade hidrostática não apresentaram diferenças significativas. Foi evidenciado que tanto o pó de borracha quanto o com tratamento apresentaram acréscimo das propriedades mecânicas, que pode ocorrer devido à presença de carga de reforço do pó de borracha utilizado. Como resultados mais relevantes na utilização da borracha desvulcanizada, tem-se o menor desgaste à abrasão e uma melhor dispersão em relação ao pó de borracha. Pode-se concluir que os objetivos foram alcançados visto que foi possível obter um alto grau de desvulcanização no processo desenvolvido tendo uma borracha de fácil homogeneização com boas propriedades mecânicas.

Projeto finalista pela MOSTRATEC - Mostra Internacional de Ciência e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: PNEU INSERVÍVEL - DESVULCANIZAÇÃO - PISO TÁTIL

PROJETO CARBORROZ: O CARVÃO ATIVADO DA CINZA DA CASCA DO ARROZ, JUNTO DE OUTROS ADSORVENTES PARA UM FILTRO NO TRATAMENTO DA ÁGUA DE RIOS E LAGOS

Bruno Vieira Costa
Diana Exenberger Finkler (Orientadora)
IFSC - Campus Florianópolis, Florianópolis - SC

Engenharia - 704 Química

O projeto Carborroz trata-se da construção de um filtro com propriedades físicas, químicas e biológicas no tratamento da água de rios e lagos de forma a deixá-la com características de potabilidade, com o objetivo de resolver a problemática de escassez de água e saneamento básico do Brasil. O objetivo da pesquisa foi estudar a eficiência de um carvão ativado (Carborroz) de custo acessível e utilizá-lo junto de outros adsorventes, faujasita e alumina ativada, na construção de um filtro a partir garrafas PET para obtenção de uma água própria para consumo humano. Utilizou-se, então o Carborroz, que é um material de baixo custo produzido a partir das cinzas da casca do arroz. A metodologia ocorreu em quatro etapas principais: síntese do Carborroz, teste dos adsorventes, construção do protótipo e avaliação do protótipo com a melhor composição encontrada. Para avaliação da capacidade de purificação da água pelo protótipo construído, as amostras finais de água foram enviadas para um laboratório privado, que faz análises de água para determinação de nitratos, fluoretos, cloretos, sódio, dureza da água e Escherichia coli (representante do grupo dos coliformes). Com isso, essas amostras finais foram comparadas com os parâmetros de potabilidade estabelecidos pela Portaria MS Nº 2914 do Ministério da Saúde. O filtro teve seu formato baseado nos atuais filtros de água domésticos. O protótipo foi feito utilizando diferentes tamanhos de garrafas PET, para que se pudesse avaliar a configuração física que resultaria em melhores parâmetros para a água filtrada. Aliás, os resultados dos testes do protótipo comprovaram sua viabilidade no tratamento da água de rios com custo acessível. O Carborroz apresentou características similares a um carvão comercial e os impactos sobre as propriedades da água foram validados. Logo, o projeto mostrou-se altamente relevante na solução da poluição de águas, a qual é decorrente do problema de saneamento enfrentado pelo Brasil e outros países no mundo.

PALAVRAS-CHAVE: CARVÃO ATIVADO - CASCA DO ARROZ - ESCASSEZ DE ÁGUA

PROJETO DE PROTOTIPAGEM DE UM DISPOSITIVO PARA TRANSPOSIÇÃO DE PEQUENOS OBSTÁCULOS PARA CADEIRA DE RODAS

Rafael Stein
Erick Carvalho Amaral
Lucas Henrique Fleischmann
Laércio Lueders (Orientador)
IFC - Unid. São Bento do Sul, São Bento do Sul - SC

Engenharia - 703 Mecânica

Os estudos apresentados neste projeto denotam toda a metodologia adotada para desenvolvimento deste, que possibilita a criação de um mecanismo que facilita a locomoção de cadeirantes e dá mais autonomia a eles. Tal mecanismo demonstra uma estrutura modificada de uma cadeira de rodas, juntamente a um circuito simples que alimenta o sistema e possibilita o movimento das rodas e angulação apropriada em relação ao obstáculo a ser passado. Os principais tópicos estudados para a elaboração deste trabalho foram a acessibilidade, o uso da automação industrial e as maneiras mais eficientes e simplificadas de criar o sistema. A escolha do tema se deu através de análises na estrutura do ambiente urbano, o qual possui muitas calçadas elevadas, buracos e degraus de escadas menores que dificultam a passagem do cadeirante, obrigando-o a ter um ajudante para transpor os obstáculos. Sendo assim, vê-se a importância de utilizar a automação industrial para que o deficiente físico portador de uma cadeira de rodas possa ter facilidade em transpor estas elevações, de forma mais simples e que tira a necessidade de um ajudante. A metodologia utilizada para a fundamentação teórica do vigente projeto baseou-se em pesquisas bibliográficas através de teses, dissertações, sites e artigos científicos, evidenciando a possibilidade da criação de um mecanismo de duas rodas extras acopladas a uma cadeira de rodas. Aplicando os conceitos na prática, construiu-se uma estrutura reforçada de aço e sensores que limitam a altura a ser transposta, afiançando a segurança do deficiente físico, que controla o sistema através de um botão que posiciona as rodas sobre o obstáculo e as recolhe, com base na decisão do próprio cadeirante, tornando o sistema pouco complexo para realizar seu objetivo. Integrando a automação industrial, ergonomia e o setor da acessibilidade, o objetivo geral do projeto é atingido com sucesso, auxiliando na superação das dificuldades aludidas, de maneira segura, eficaz e autônoma.

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMAÇÃO INDUSTRIAL - AUTONOMIA - CADEIRA DE RODAS

PROJETO E CONSTRUÇÃO DA UM MULTIMEDIDOR DE ENERGIA DIDÁTICO COM ARMAZENAMENTO DE MEMÓRIA DE MASSA

Johann Jakob Schmitz Bastos
Rodrigo Fiorotti (Orientador)
Jardel Merlim Faria (Coorientador)
IFES - Campus São Mateus, São Mateus - ES

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O presente projeto consiste em projetar e testar um multimedidor de energia que mensure as variáveis: tensão eficaz, corrente eficaz, potência aparente, potência ativa, potência reativa, fator de potência, energia ativa e valor de capacitor para correção de fator de potência. Tal protótipo deve armazenar a memória de massa das variáveis mensuradas e ter custo total em torno de R$ 100,00, utilizando como base a plataforma Arduino.

O projeto tem como principal motivador a necessidade de posse de tais equipamentos para fins de pesquisa e ensino, a qual não pode ser atendida devido a dificuldades orçamentárias das instituições, que inviabiliza a compra desse equipamento. Com esse projeto pretende-se construir um equipamento capaz de realizar todas as medições e tarefas de um multimedidor de energia que atenda às demandas de ensino e pesquisas dessas instituições, e que, ao mesmo tempo, possua um erro absoluto médio percentual menor que 1% em suas medidas e possua um custo inferior ao anteriormente escrito.

Tendo esse projeto concluído e comprovando que o mesmo atende às exigências previamente impostas, o mesmo será disponibilizado para que, com auxílio de professores das instituições que possuem essa necessidade, os alunos construam seus próprios equipamentos para usar em laboratório. Desta forma, o aluno conhecerá melhor como funciona um multimedidor para utilizá-lo nas práticas laboratoriais e nos projetos de pesquisa e ensino da instituição. Como resultado parcial, foi obtido um protótipo de equipamento capaz de realizar as medidas de tensão, corrente, potência ativa, potência reativa, potência aparente, energia ativa, entretanto, de todas essas, apenas a de tensão atende à exigência de apresentar um erro médio de menos de 1%, assim, as outras medidas terão de ser aprimoradas.

PALAVRAS-CHAVE: MULTIMEDIDOR - SENSORES ELÉTRICOS - MICROCONTROLADOR

PROJETO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE AUTOMAÇÃO RESIDENCIAL MODULAR COM CONTROLE CENTRALIZADO BASEADO EM ANDROID

Luís Miguel Ribeiro de Almeida
Douglas Henrique Muniz Duarte
Pedro Vitor Ferreira Sena
Bruno Macedo Gonçalves (Orientador)
Ailton Lopes Souza (Coorientador)
CEFET-MG - Campus Curvelo, Curvelo - MG

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Devido às inovações tecnológicas das últimas décadas, a automação vem ganhando espaço no ambiente domiciliar tornando a vida das pessoas mais cômoda ao satisfazer as suas necessidades de conforto, de segurança, de comunicação e gestão de energia. Apesar das suas funcionalidades e das suas virtudes, ainda sim é preciso vencer alguns desafios tais como o alto custo das tecnologias proprietárias, a dificuldade de integração destes tipos de sistemas aos sistemas elétricos convencionais e a complexidade de implementação e de manutenção. Neste contexto, este trabalho consiste no desenvolvimento de um sistema voltado à automação residencial tendo como característica a modularidade, a flexibilidade, a escalabilidade e a boa relação custo/benefício. O sistema consiste de uma unidade central com acesso à internet e módulos dedicados que se conectam à central via radiofrequência. A central é composta por um minicomputador modelo Raspberry PI, o qual é responsável pelo gerenciamento do sistema, processamento de imagens e o acesso remoto. Dentre os módulos desenvolvidos estão os de acionamento de cargas, de controle de aparelhos via infravermelho, de monitoramento de energia e de controle de acesso via reconhecimento facial. Devido à escalabilidade e à facilidade de configuração, os módulos podem ser incorporados ao ambiente doméstico e controlados via aplicativo dedicado, desenvolvido para dispositivos móveis, permitindo desempenhar diversas funções tais como controle de iluminação e irrigação, acionamento de persianas e de ares-condicionados, gerenciamento do consumo de energia individualizado por aparelho, reconhecimento do ambiente e controle do acesso e de movimentação de pessoas. Conta ainda com um assistente pessoal que aceita comando via voz e interage com o usuário. Diversos ensaios para várias condições de operação foram realizados considerando o sistema de automação aplicado a uma residência hipotética visando avaliar a aplicabilidade do projeto.

Projeto finalista pela 29ª Mostra Específica de Trabalhos e Aplicações

PALAVRAS-CHAVE: AUTOMAÇÃO RESIDÊNCIAL - SISTEMA MODULAR - DOMÓTICA DE BAIXO CUSTO

PROJETO SONAR: MAPEANDO CAMINHOS

Pedro Augusto Goulart de Souza
Paulo Henrique Goulart de Souza
Rafael Luis Parreira Bomfim
Cláudio Ramos Molina (Orientador)
E.E. Ângelo Scarabucci, Franca - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Mobilizados pelas vivências de um aluno da escola que tem baixa visão, fez-se a visita a uma instituição que atende deficientes visuais para investigar situações do cotidiano enfrentadas por estas pessoas, que representam 4,46% da população brasileira. Percebeu-se que, em ambientes não familiares, os obstáculos aéreos, ou seja, acima da cintura, são risco para o deslocamento de pessoas cegas, já que a bengala orienta apenas quanto aos obstáculos no chão. Com olhar crítico sobre a realidade, e na busca por intervenções criativas, percebeu-se que estes acidentes poderiam ser amenizados com o uso da tecnologia. Na escola, especificamente nas aulas de Robótica, levantou-se uma questão: como empregar a tecnologia para amenizar este problema? Fez-se uso do conhecimento construído na sala de aula e de pesquisa bibliográfica sobre tecnologia assistiva voltada aos deficientes visuais, para orientar o levantamento de hipóteses e proposição de soluções capazes de modificar esta situação. Cinco diferentes pesquisas similares foram consultadas, incluindo iniciações científicas de universitários e projeto apresentado na FEBRACE 2015. A partir daí foram identificadas possibilidades de continuidade e pontos de melhoria a serem aprimorados. O resultado foi o desenvolvimento de um protótipo de dispositivo eletrônico, economicamente acessível, fazendo uso de sensor ultrassônico capaz de identificar obstáculos a quatro metros de distância. Acoplado ao boné, o dispositivo por meio de efeitos sonoros de bip indica a aproximação do objeto, garantindo maior segurança na locomoção do usuário. A desnaturalização do conceito de deficiência possibilitou refletir sobre barreiras e obstáculos, ou falta de apoios, que limitam a mobilidade urbana desse grupo, se desdobrando em uma intervenção na comunidade para discutir e sensibilizar quanto a estas questões.

PALAVRAS-CHAVE: TECNOLOGIA ASSISTIVA - DEFICIÊNCIA VISUAL - ARDUINO E ROBÓTICA

RECICLE - REAPROVEITAMENTO DE CIRCUITOS E COMPONENTES ELETRÔNICOS

Natália Ribeiro Rocha
Andriele Karla da Silva Viana
Gregory Arthur de Almeida Carlos (Orientador)
José Irineu Ferreira Júnior (Coorientador)
IFAL - Campus Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios - AL

Engenharia - 701 Eletrônica

Este trabalho busca a criação de novas placas eletrônicas, baseando-se no reaproveitamento de componentes encontrados em sucatas eletrônicas que foram descartadas após o seu não funcionamento, como por exemplo, aparelhos de som, televisão, computadores e entre outros. Tais placas têm como finalidade serem utilizáveis para a área da educação com o intuito de desenvolver novas ferramentas para o crescimento da instituição de ensino. Após a confecção das novas placas, essas estarão disponíveis para os alunos de forma que tenham acesso a novas tecnologias por meio da reciclagem. O projeto também tem como objetivo evitar futuros gastos, levando em consideração que os componentes serão reciclados e dessa forma não haverá uma alta despesa.

PALAVRAS-CHAVE: PLACAS ELETRÔNICAS - SUCATAS ELETRÔNICAS - RECICLAGEM

REPET – SISTEMA DE RECICLAGEM DE GARRAFAS PET BASEADO EM CASHBACK

Letícia Miranda da Costa
Rafael Rodrigues Moreira
Lucas Xarelli
Uesclei Costa (Orientador)
Érico Pessoa Felix (Coorientador)
IFSP - Campus Salto, Salto - SP

Engenharia - 702 Eletrotécnica

Conscientes da necessidade de preservação do meio ambiente e da reciclagem a partir de materiais utilizados no comércio e na indústria, foi pensada a construção de uma máquina com a finalidade de incentivar os empresários a ajudarem o meio ambiente. A máquina terá como função cisalhar garrafas PET, o que auxiliará a reciclagem de materiais. A partir disso, o usuário receberá um bônus como descontos ou pontos. O projeto preocupa-se também com economia, uma vez que o empresário poderá esvaziar a máquina e vender o material cisalhado para uma empresa de reciclagem. A máquina nomeada de RePET, ficará em estabelecimentos públicos, como supermercados, e todo o seu processo será automatizado através de um Arduino e um aplicativo no celular do usuário.

Projeto finalista pela BRAGANTEC - Feira de Ciência e Tecnologia

PALAVRAS-CHAVE: MÁQUINA DE CISALHAR - GARRAFAS PET - BÔNUS

REUTILIZAÇÃO DE PNEUS NA CONSTRUÇÃO DE PISOS TÁTEIS

Antônio Pedro Ferreira da Silva
Beatriz de Araújo Pulcino
Lídia Beatriz Tenório Bandeira de Mendonça
Andrea Silva Souza (Orientadora)
Escola SESI de Educação Básica Industrial Abelardo Lopes, Maceió - AL

Engenharia - 705 Civil

Os pneus são um dos grandes problemas ambientais que a natureza e o ser humano vêm enfrentando. Seu descarte irregular ocasiona prejuízos à sociedade não só nos danos à saúde, com a proliferação de vetores, como, também, nas verbas públicas, que são utilizadas para destinar pneus de forma correta. São toneladas de pneus descartados por ano, os quais tem duração de 600 anos para se decompor. Durante esse tempo causa poluição do solo e contaminação de áreas através de líquidos e gases que se soltam na deterioração, contaminando o ecossistema e a atmosfera. A reutilização é uma das formas de ajudar a reduzir as consequências que o meio ambiente sofre com o descarte irregular dos pneus. A ideia de solucionar, em parte, esse problema é reaproveitando essa matéria prima na produção de pisos táteis sustentáveis para deficientes visuais e de baixa visão. Assim, auxilia na acessibilidade dessas pessoas, bem como contribui na diminuição da poluição ambiental. Os pisos táteis têm como finalidade beneficiar portadores com limitação na visão, através da sua fabricação com diferentes texturas, pois cada forma criada no piso tem uma função que indica para o deficiente o tipo de obstáculo à sua frente.

Projeto finalista pela Experiment-AL

PALAVRAS-CHAVE: ACESSIBILIDADE - RECICLAGEM - SUSTENTABILIDADE

ROBÓTICA EDUCACIONAL DE FÁCIL EXECUÇÃO - REFEX

Davi Herlesson de Sousa Barreto
José Edísio Rodrigues Júnior
Francisco Roberto Oliveira da Silva (Orientador)
Luana Samara Paulino Maia (Coorientadora)
IFCE - Campus Fortaleza, Fortaleza - CE

Engenharia - 701 Eletrônica

Diversos conceitos da física têm um grau de abstração que inibe a compreensão do aluno, tornando-se necessário a criação de novos métodos para entendimento do conteúdo. Com base no construcionismo de Papert, a robótica educacional surge como um meio de baixo custo em relação a laboratórios mais equipados, fomentando o interesse do aluno pelo conhecimento científico. O projeto tem por objetivo analisar a efetividade do uso de uma plataforma robótica na aprendizagem de conceitos de ondulatória, cinemática, termologia e termodinâmica, utilizando a placa Arduino e módulos junto a esta para demonstrar determinados conceitos relativos aos tópicos estudados. Para a construção da plataforma utilizou-se um chassi Rover 5 e uma placa de circuito impresso aparente onde estão localizados o microcontrolador, os componentes periféricos e os conectores dos módulos. A pesquisa foi realizada no Instituto Federal com turmas de ensino médio técnico, divididas em experimental e controle. Para coleta de informações utilizou-se uma avaliação que os alunos realizaram após a manipulação da plataforma robótica. Os dados evidenciaram que os alunos que manipularam a plataforma tiveram melhores resultados em relação a compreensão dos tópicos estudados, sendo a média da turma experimental superior à média da turma controle, evidenciando a plataforma como uma importante ferramenta de aprendizagem pela facilidade em seu manuseio e por aproximar o aluno de seu entendimento através da atividade experimental.

PALAVRAS-CHAVE: ROBÓTICA - FÍSICA - ENSINO

SAC – SISTEMA DE ASSISTÊNCIA AO CICLISTA

San-Cleir Neto Silva Orlandes
Victor Manoel Rosa de Morais
Deivid Roberto Almeida Vasconcellos
Ricardo Bussons da Silva (Orientador)
IFRO - Campus Porto Velho Calama, Porto Velho - RO

Engenharia - 702 Eletrotécnica

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo possibilitar aos ciclistas um monitoramento em tempo real, por meio de um smartphone, de grandezas físicas relacionadas à prática da atividade, tais como, a velocidade instantânea, a distância percorrida e duração do exercício. O sistema permite ainda, que toda a energia elétrica necessária para alimentação do próprio sistema e do smartphone seja gerada durante a atividade com a bicicleta em movimento. Em paralelo, com o objetivo de melhorar a segurança do usuário durante a atividade, o SAC possui as mesmas funções de sinalização, básicas de veículos automotores, ou seja, alertas luminosos ("setas" para direita e esquerda, pisca alerta) e sonoros (buzina), acionados pelo usuário via pontos de controle localizados no guidão da bicicleta, além destes, existe um alerta luminoso autônomo traseiro, instalado abaixo do selin, que indica se a bicicleta está em movimento (luz intermitente) ou parada (luz acesa). Os aspectos construtivos do equipamento podem ser divididos em quatro grupos, sendo estes: sistema de contagem de giros da roda; sistema de processamento e controle; sistema de envio de dados via bluetooth; e sistema de geração de energia elétrica. O cálculo dos valores se dá pelo "sensor de efeito hall" (este envia pulsos elétricos mediante ação magnética) instalado no garfo da roda dianteira e imã, localizado na mesma roda. O processamento de dados é realizado pelo Arduino, um microcontrolador capaz de converter o número de giros da roda em dados de velocidade, distância, entre outros, atuando como o cérebro do sistema. O módulo bluetooth (HC-05) é o responsável pelo envio dos dados calculados ao smartphone do ciclista. Por fim, utiliza-se um dínamo na roda traseira, para alimentar todo o sistema. Um primeiro protótipo do SAC foi testado, analisado. Todavia, melhorias ainda devem ser implementadas, como o desenvolvimento de um aplicativo para smartphone, capaz de armazenar os dados obtidos durante o exercício.

PALAVRAS-CHAVE: ASSISTÊNCIA - SEGURANÇA - AUTOSSUSTENTABILIDADE

SAEER: DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE ABASTECIMENTO ELÉTRICO PARA ESTABELECIMENTOS RURAIS

Vítor de Souza Andrade
Marlene Aparecida de Carvalho (Orientadora)
Giulia Maria Ramella (Coorientadora)
Universidade de São Paulo, São Paulo - SP
Colégio Franciscano Santo Inácio, Baependi - MG

Engenharia - 702 Eletrotécnica

De acordo com o pesquisador Maurício Waldman, autor do livro "Lixo: Cenários e Desafios" de 2011, a agricultura e pecuária respondem por 58% dos resíduos, que dizem respeito aos mais diversos tipos de materiais desde dejetos e ossadas até matéria orgânica. Ainda, apenas 1% do que é descartado de lixo orgânico é reaproveitado no Brasil, de acordo com dados publicados pela Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Diante deste cenário, tendo em vista a robustez do agronegócio brasileiro, propõe-se unir os resíduos orgânicos com dejetos de animais (de criação em fazendas de pequeno a grande porte) para a produção renovável de energia elétrica. A ideia é que esta energia elétrica possa abastecer por completo um estabelecimento rural, caracterizando assim uma possível solução sustentável. Assim, o objetivo deste projeto é criar um biodigestor anaeróbio para a produção de biogás (cuja composição e CH_4 cerca de 60%, CO_2 cerca de 35%, O_2 junto a H_2S e H_2 somam cerca de 5%). Este biogás será usado como combustível alternativo em um motor a combustão interna associado a um motor elétrico de batedeira o qual foi adaptado para gerar eletricidade e carregar a bateria. Na prática, foi utilizado um inversor de tensão para conversão de corrente contínua de tensão 12 volts, para corrente alternada de tensão 110 volts, que possui 1000 watts de potência. Constatou-se que um gerador de energia, construído com um motor de motosserra e um motor de batedeira adaptado, tem rendimento suficiente para carregar uma bateria automotiva de 60 ampéres utilizando o biogás como combustível. Com base em uma previsão matemática, concluiu-se que o protótipo tem custo final de mercado de R$ 890,00, o qual, comparado a um kit comercial de placas solares residenciais que parte de R$ 9.372,99, mostra-se como uma alternativa sustentável de baixo custo que pode ser amplamente utilizada em ambiente rural.

Projeto finalista pela FEMIC - Feira Mineira de Iniciação Científica

PALAVRAS-CHAVE: SUSTENTABILIDADE - ECONOMIA - RESÍDUO ORGÂNICO

SENSOR DE GÁS GLP

Gabriel dos Santos Mota
Ailnete Mário do Nascimento (Orientadora)
Colégio Tiradentes da Polícia Militar II, Jaci-Paraná - RO

Engenharia - 701 Eletrônica

A segurança para todos deve ser assegurada no mundo de hoje, e é necessário que sistemas de segurança eficientes e proativos sejam implementados em locais públicos e residências. Este projeto modifica o modelo de segurança existente instalado nas indústrias, e este sistema também pode ser usado em residências e escritórios. O principal objetivo do trabalho é projetar um sistema de detecção e alerta de gás tóxico baseado em microcontrolador. Os gases perigosos como GLP e propano foram detectados. Se os gases perigosos excederem o nível normal, um alarme será acionado imediatamente no local do incidente e uma mensagem de alerta (ou seja, notificação por push) será enviada à pessoa autorizada pela internet, com a ajuda do módulo ESP8266 que incorpora o Blynk Cloud. A vantagem deste sistema automatizado de detecção e alerta sobre o método manual é que ele fornece resposta em tempo real, em qualquer lugar do mundo, e uma detecção precisa de uma emergência e, por sua vez, leva a um controle mais rápido da situação crítica. Ele tem o principal objetivo de tornar o ambiente, que possua um mecanismo de defesa contra possíveis vazamentos, mais seguro. A ideia também é fazer com que mais pessoas se interessem pelo projeto devido ao seu custo benefício e possam adquirir um desse em sua cozinha.

PALAVRAS-CHAVE: SEGURANÇA - GLP - COZINHA

SENSOR DE IDENTIFICAÇÃO DOS ESTÁGIOS DE COLORAÇÃO DE FRUTAS E SUAS VARIAÇÕES PARA DEFICIENTES VISUAIS – SIFDEV

João Witor Bilio Flores
Caio Eduardo de Morais Lacerda
Jonierson de Araújo da Cruz (Orientador)
Vagner Alves dos Santos (Coorientador)
IFTO - Campus Araguaína, Araguaína - TO

Engenharia - 701 Eletrônica

Os desafios diários enfrentados por pessoas com deficiência visual são inúmeros, entre eles, destacamos a dificuldade para realizar compras de frutas em estabelecimentos comerciais. Segundo ARGENTA et al. (2013), a aparência externa dos frutos, sobretudo da coloração do epicarpo, é o primeiro parâmetro adotado pelos consumidores na sua escolha. A despeito do que expusemos, TREVISAN et al. (2006) afirma que a coloração é o atributo de qualidade mais atrativo para o consumidor, uma vez que está associado a maturação, o frescor e ao sabor do fruto. Diante deste cenário, o presente projeto tem como finalidade ajudar deficientes visuais na seleção e compra de frutas de boa qualidade em estabelecimentos comerciais. Para tanto, estamos desenvolvendo um sistema de baixo custo que identifica e comunica ao usuário a coloração do epicarpo de frutas, sendo assim uma tecnologia assistiva. O desenvolvimento do aparato envolve a utilização da plataforma Arduino, sensores e componentes eletrônicos. Com o sistema em operação, foi possível identificar e realizar a comunicação visual e sonora das diferentes tonalidades de cores de uma banana, o sistema conta também com um pedestal que explica o funcionamento do protótipo ao usuário quando mesmo aproximar-se. O próximo passo é aperfeiçoar o sistema utilizando um algoritmo de inteligência artificial de modo que seja possível identificar o tipo de fruta e em seguida a sua respectiva coloração.

Projeto finalista pela MTEP - Mostra Técnica de Projetos

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIA VISUAL - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL - TECNOLOGIA ASSISTIVA

SÍNTESE, CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DE PROPRIEDADES FOTOLUMINESCENTES NO COMPÓSITO $K_{0,5}NA_{0,5}NBO_3$

Luiz Rogério Cordeiro Moreira
Rafael Rodrigues da Conceição
Álvaro Ferreira Matos
Raimison Bezerra de Assis (Orientador)
IFBA Campus Santo Amaro, Santo Amaro - BA

Engenharia - 707 de Materiais e Metalúrgica

Cerâmicas à base de nióbio (Nb) vem ganhando cada vez mais relevância e notabilidade no que diz respeito à suas aplicações, principalmente pela sua abundância no território brasileiro, que detém cerca de 98% das reservas mundiais e pelas suas propriedades mecânicas, elétricas, magnéticas, ópticas e químicas observadas, que buscam suprir a necessidade por materiais ferroelétricos livres de chumbo com caraterísticas ferroelétricas e piezoelétricas, essa substituição é necessária pois, os materiais piezoelétricos mais utilizados hoje em dia apresentam alto nível de toxicidade como, por exemplo, o titanato zirconato de chumbo (PZT). Desta forma, a família de materiais piezoelétricos de niobatos (óxidos a base de Nióbio) de sódio e potássio ($K_{0,5}Na_{0,5}NbO_3$) (KNN) são candidatos promissores a substituir o PZT, por apresentarem alta temperatura de Curie e altos coeficientes piezoelétricos. Para isso, é necessário utilizar o método de polimerização de complexos, que decorre de um procedimento relativamente simples que obterá por resultado pós em escala nanométrica (10ˆ(-9) m) com alta homogeneidade química e alta área superficial utilizando materiais com altos níveis de pureza. Os materiais obtidos foram caracterizados por difração de raios-X (DRX), microscopia eletrônica de varredura (MEV) e a espectroscopia de emissão fotoluminescente, visando determinar se o material possui as propriedades necessárias para aplicação na fabricação de cerâmicas, como diodos emissores de luz (LEDs).

PALAVRAS-CHAVE: OXIDO DE NIÓBIO - NANOMATERIAL - SÍNTESE QUÍMICA

SISTEMA AUTOMATIZADO DE DESINFECÇÃO DE ÁGUA - SADS

Pedro Gabriel Macedo
João Victor Braga de Miranda Felix
Marcia Ferreira Cristaldo (Orientadora)
Mayara Leite Serejo (Coorientadora)
IFMS - Campus Aquidauana, Aquidauana - MS

Engenharia - 708 Sanitária

A energia solar, "além de ser uma fonte natural de energia gratuita, pode ser uma excelente alternativa para a desinfecção de águas, onde a população não possui acesso a outros sistemas de desinfecção mais sofisticados e mais caros" (MOREIRA, 2004, p.10), para tanto, foi pensado um dispositivo automatizado pela placa Arduino e que utilize apenas a radiação ultravioleta e infravermelha para a desinfecção dos microorganismos de águas para o consumo humano sem o uso de nenhum aditivo químico. O presente projeto utiliza sensores de temperatura e radiação ultravioleta, uma placa Arduino MEGA 2560, e duas bombas de água. Este protótipo é baseado no método SODIS (Solar Disinfeccion) de desinfecção, no qual sua diferença é a automatização, utilizando sensores e bomba controlados pela placa Arduino e um algoritmo que controla o tempo da água que permanece no sistema para que a desinfecção seja completa. Os testes com a água foram realizados com o Rio Aquidauana (localização: lat. 20°29'03.0"S e long. 55°47'37.9"W) e com a água do poço consumida pela população da aldeia indígena Limão Verde (lat. 23°10'19.6"S e long. 55°12'25.9"W). Para a análise da coleta, foram usados frascos esterilizados, sendo utilizados quatro parâmetros de controle: turbidez, temperatura, coliformes totais e coliformes termotolerantes, sendo os três últimos verificados antes e depois do processo. Os resultados mostraram que o dispositivo atendeu ao propósito de desinfecção da água, não sendo verificado a reativação das bactérias da água da aldeia em até 1h após o procedimento, outro resultado importante foi que a desinfecção possui maior efetividade para temperaturas acima de 30 °C, tornando portanto o dispositivo ainda mais eficiente. Este produto SADS tem viabilidade para pequenas comunidades, por apresentar baixo custo, fácil instalação e envolver materiais acessíveis. O sistema relatado é de grande importância para as aldeias indígenas e assentamentos da região, que não têm acesso à água tratada.

PALAVRAS-CHAVE: DESINFECÇÃO DA ÁGUA - RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA - AUTOMAÇÃO

SISTEMA AUTOMATIZADO PARA ECONOMIA E REÚSO DE ÁGUA DA CHUVA

Andressa dos Santos Oliveira
Rafaela Torres Petniunas de Araújo
Naíse Chales Lins
Valdinei Morais de Oliveira (Orientador)
Tito Gonçalves de Sousa (Coorientador)
CEFET-RJ - Campus Nova Iguaçu, Nova Iguaçu - RJ

Engenharia - 701 Eletrônica

A proposta principal do projeto é demonstrar uma possibilidade de reutilizar a água da chuva de maneira sustentável e autônoma. Com uma relação custo benefício baixa, o projeto e as demais implementações realizadas tornam-se acessíveis a todos. Tendo em vista a falta de água durante um longo período no ano de 2015 e 2016, propôs-se implementar um protótipo, construído com materiais recicláveis e com a estrutura semelhante a de uma casa a fim de demonstrar o reúso de forma completa. O projeto tem alcançado seus objetivos, demonstrando de forma geral o reúso de água da chuva através de um protótipo automatizado e sustentável, levando a conscientização à comunidade local. O projeto trata de uma possível solução de um dos principais problemas nos quais a sociedade moderna enfrenta. Por fim, o esperado é fornecer um incentivo à pesquisa e exploração de artifícios técnicos. Concluímos, também, que é um passo inicial para toda a equipe no estímulo à ideia de um desenvolvimento tecnológico e sustentável, na comunidade em que o campus está inserido e nos demais campi.

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

PALAVRAS-CHAVE: ÁGUA - MONITORAMENTO - REÚSO

SISTEMA DE CONTROLE E MONITORAMENTO EM TEMPO REAL DO USO DO GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO COM TECNOLOGIA ANTI-VAZAMENTO

Handel Emanuel Natividade Peres
Víctor Araújo de Paiva
Victor Hugo Ferreira Esteves
Nathan Augusto Zacarias Xavier (Orientador)
Colégio Técnico da UFMG, Belo Horizonte - MG

Engenharia - 701 Eletrônica

O gás liquefeito de petróleo é um dos principais elementos utilizados em casas e empresas brasileiras. Dentre as vantagens do GLP, listam-se sua eficiência calorífica na combustão, ausência de odor, resíduos, fumaça ou qualquer material tóxico ou corrosivo. Um problema comum no cotidiano das residências é o fato do esquecimento da chama do fogão ligada, o que causa um grande desperdício de gás de cozinha. Além disso, caso não haja chama, o vazamento de gás GLP pode causar asfixia por GLP, provocar tonturas e irritações no sistema respiratório e olhos além de queimaduras na pele. Observa-se, portanto, uma possibilidade de implementação de um sistema que, através de sensores, atuadores e dispositivos inteligentes, consiga monitorar o consumo de gás em uma residência e verificar se o mesmo está vazando ou não. Embora tenha sido projetado para ser um sistema de segurança e alarme que continuamente faz medições da concentração de gás GLP, o projeto teve como foco também a criação de uma solução de baixo custo e fácil implementação. Segundo testes realizados, o sistema foi capaz de detectar vazamentos controlados de gás de forma rápida e eficiente, atuando diretamente na válvula que interrompia o fluxo de gás. Além disso, o sistema não impediu que o fogão fosse aceso normalmente, ou seja, caso o uso fosse realizado de forma consciente, o sistema não representa um empecilho para o usuário. A proposta de construção do projeto mostrou-se eficiente para o uso seguro do gás residencial, onde, através de interface visual, o usuário consegue definir parâmetros para o uso do fogão, como temporizadores e estimativas de consumo. O sistema de monitoramento em tempo real e segurança de GLP projetado promove uma democratização ao acesso de tais tecnologias, pelo fato de ser um projeto de baixo custo que propõe mais uma alternativa para o combate de tal problemática.

PALAVRAS-CHAVE: GÁS LIQUEFEITO DE PETRÓLEO - MONITORAMENTO DE GASES - SEGURANÇA SOBRE VAZAMENTO DE GÁS

SISTEMA DE LEITURA DE TEXTOS SIMPLES PARA CEGOS BASEADO EM FERRAMENTAS DE CLOUD COMPUTING

Beatriz Cardoso de Oliveira
Eduardo Augusto Ferranti
André Luís Dias (Orientador)
Afonso Celso Turcato (Coorientador)
IFSP - Campus Sertãozinho, Sertãozinho - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

A deficiência visual é a mais identificada no Brasil, existindo diversos problemas diários enfrentados pelos portadores deste tipo de deficiência, como limitações no processo de ensino-aprendizagem, causados por falta de recursos didáticos próprios, e relacionados às tarefas diárias simples, como a leitura de textos simples que não estão disponíveis em Braille. Além disso, podemos citar a falta de experimentação, uma didática mais voltada para recursos visuais, e a exclusão tecnológica como limitações para deficientes visuais. Desse modo, este trabalho propõe a criação de um aplicativo baseado no sistema Android através da plataforma do Thunkable capaz de extrair textos simples de imagens, por meio de tecnologias de cloud computing e inteligência artificial. Os textos extraídos são reproduzidos em formato de áudio utilizando um fone de ouvido, auxiliando pessoas com deficiência visual a lerem livros, bulas de remédio, placas e textos que não estão em Braille. Os resultados obtidos até o momento mostram-se satisfatórios para vários tipos de textos simples.

PALAVRAS-CHAVE: INCLUSÃO E ACESSIBILIDADE - CLOUD COMPUTING - INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL

SISTEMA DE MONITORAÇÃO CARDÍACA E RESPIRATÓRIA PARA PEQUENOS ANIMAIS COMPATÍVEL COM AMBIENTE DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA

Rebeca Maria Arribamar Coércio
Alexandre Rodrigues Farias (Orientador)
Laisla Vieira de Almeida (Coorientadora)
CEFET-MG - Unidade BH - Campus II, Belo Horizonte - MG

Engenharia - 714 Biomédica

Ressonância magnética é uma modalidade de imagem utilizada para o imageamento de tecidos vivos que produz excelente contraste e alta resolução espacial sem a necessidade de radiação ionizante. Entretanto, a aquisição de dados em ressonância magnética é um processo inerentemente lento devido a restrições físicas dos sistemas gradientes. Em exames pré-clínicos, que fazem uso de anestésico, o longo tempo de realização das imagens pode significar maior exposição do animal aos efeitos indesejáveis do anestésico, como depressão do sistema nervoso central e hipotermia dentro do frio magneto do scanner. Desta forma, a monitoração contínua de parâmetros vitais do animal como frequências cardíaca e respiratória é essencial. Embora existam comercialmente sistemas de monitoração para pequenos animais compatíveis com scanners de ressonância magnética, estes equipamentos geralmente são específicos para cada fabricante do equipamento e sua aquisição constitui um investimento adicional considerável. O desenvolvimento de um sistema de monitoração de baixo custo para aplicação em vários modelos de scanners de ressonância magnética representa uma aplicação benéfica. Desta forma, este trabalho descreve um sistema de monitoração fisiológica para pequenos animais, o processamento dos biosinais e para ilustrar sua efetividade, apresenta resultados experimentais com camundongo in-vivo em um scanner de ressonância magnética de 4.7 Teslas.

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

PALAVRAS-CHAVE: RESSONÂNCIA MAGNÉTICA - MONITORAÇÃO FISIOLÓGICA - FIBRA ÓPTICA

SISTEMA ELETROLÍTICO DE PURIFICAÇÃO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO DE COMUNIDADES RIBEIRINHAS NO AMAZONAS

Rickson Tavares Moraes
Amanda Vasconcelos Cortez
Alice Conceição Pimentel
Nicanor Tiago Bueno Antunes (Orientador)
Escola SESI Abrahão Sabbá, Itacoatiara - AM

Engenharia - 708 Sanitária

A água doce é um recurso natural escasso e distribuído de forma desigual no planeta. Sua disponibilidade para o consumo humano provém da possibilidade de captação em lagos, rios e aquíferos de menor profundidade. No Brasil, os recursos hídricos superficiais disponíveis em abundância representam 11% do total mundial. No entanto, no país ocorre uma distribuição desigual da água, em que a bacia hidrográfica do rio Amazonas detém 71,1% da vazão nacional. Apesar disso, no Amazonas, mais de 20% da população (633.753 habitantes) não possui acesso à água com algum tipo de tratamento. Assim, o objetivo desse estudo é descrever e avaliar um sistema eletrolítico de purificação de água para abastecimento de comunidades ribeirinhas no Amazonas. Para produzir a energia necessária para a hidrólise, foi desenvolvido uma roda d'água com materiais de baixo custo. O movimento mecânico foi convertido em energia elétrica por meio de um motor adaptado para funcionar como gerador. A qualidade da água foi testada quanto a mudança da turbidez e do pH. A roda d'água foi eficiente na geração de energia para o processo de hidrólise e esse processo mostrou-se efetivo no tratamento da água do rio Amazonas. As amostras de água do rio, antes da eletrólise, possuíam pH ácido, com valores entre 5 e 6. Depois da eletrólise observou-se pH = 6 e 7. Já na turbidez da água foram utilizadas 5ml de água recém eletrolisada e adicionou-se em béquer com quantidades diferentes de água do rio (15ml, 25ml e 30ml). Percebeu-se diferenças no aspecto da água (béquer 1), antes mais turva. Dessa forma, esse sistema pode ser uma alternativa para as comunidades isoladas, possibilitando o acesso à água tratada. No entanto, estudos adicionais da presença de microrganismos e da qualidade da água são necessários.

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA ALTERNATIVA - HIDRÓLISE - SAÚDE PÚBLICA

SISTEMA INTERATIVO PARA A REABILITAÇÃO FISIOTERAPÊUTICA: UM FISIOGAME PARA USO ADULTO E INFANTIL

Amanda Vitoria Lopes de Oliveira
Iara Kelly Lima da Silva
Gilvan Luiz Borba Filho (Orientador)
Maciel Araújo de Lima (Coorientador)
IFRN - Campus Ceará-Mirim, Ceará-Mirim - RN

Engenharia - 714 Biomédica

A fisioterapia é utilizada para tratar ou prevenir lesões do corpo humano e, apesar de necessária, ela tende a ser cansativa para o paciente, o que, muitas vezes, causa um sentimento de insatisfação ou até a desistência do tratamento. Este projeto tem como objetivo o desenvolvimento de um equipamento de baixo custo habilitado para ser utilizado em sessões fisioterapêuticas. A metodologia de execução consiste na montagem de um equipamento de amplificação e aquisição de sinais biomédicos; na programação de uma interface de controle e comunicação entre o sistema de aquisição e o computador; e no desenvolvimento de um jogo digital. Tudo isto resultará em um sistema interativo, que poderá ser utilizado durante a fisioterapia, para proporcionar uma sessão mais agradável, resultando em um maior envolvimento do paciente durante o tratamento.

Projeto finalista pela Mostra Tecnológica do IFRN

PALAVRAS-CHAVE: ELETROMIOGRAFIA - FISIOTERAPIA - FISIOGAME

SUKSO ECO BARCO

Francisco Wilker Sousa Castro Júnior
Manoel Batista Souza Junior (Orientador)
Escola Estadual Professor Antônio Carlos da Silva Natalino, Boa Vista - RR

Engenharia - 712 Naval e Oceânica

Rios, mares e nascentes atualmente apresentam altos níveis de poluição em certas localidades, seja por parte do esgoto a céu aberto, produtos químicos e também por conta de resíduos sólidos descartados de forma errada por parte da população local e ribeirinhas, que cercam esses recursos aquático, acarretando números muito altos de resíduos sólidos consequentemente criando um ambiente propício ao desenvolvimento de várias espécies de mosquitos e proliferação de doenças patogênicas. E ainda modificando também o ecossistema aquático diminuindo a incidência de raios ultra violeta proveniente do Sol, que faz a fotossíntese das espécies da flora aquática, e desequilibrando o sistema natural de aeração da água. Este projeto trata-se de um protótipo de um barco automatizado guiado por controle remoto chamado de Sukso Eco Barco, construído com materiais simples e de baixo custo e uma parte material reaproveitado. Estudado e pensado em ter uma autonomia para que pudesse ter eficiência significante na operação de limpeza e, de forma consciente sustentável, diminuir ao máximo o risco de poluir ou causar qualquer risco ambiental ao planeta, seu sistema permite criar sua própria energia através da absorção dos raios ultravioletas do Sol, convertidos em energia elétrica contínua pelos painéis solares fotovoltaicos. Seu objetivo é atuar nas zonas hídricas com altas e baixas taxas de acúmulos de lixo, para assim fazer um trabalho benéfico para o meio ambiente através do recolhimento desse material. Conclui-se que as vantagens de se usar o Sukso Eco Barco nos cursos hídricos terá um grande valor positivo, não só para o meio ambiente mas para própria consciência intelectual da população.

PALAVRAS-CHAVE: AUTONOMIA - PROTÓTIPOOS - BARCO

SUPERFÍCIE FILTRANTE COM MATERIAL ALTERNATIVO E SUSTENTÁVEL PARA O USO EM RESERVATÓRIOS DOMÉSTICOS

Caio Washington Mesquita de Lima
Mariana Santos Santana
Ismirna Israelle Pereira dos Santos (Orientadora)
Heloisa Lemos de Santana (Coorientadora)
Centro Estadual de Educação Profissional em Controle e Gestão do Nordeste Baiano
Pedro Ribeiro Pessoa, Catu - BA

Engenharia - 704 Química

O abastecimento da cidade de Catu é proveniente de água subterrânea em poços artesanais da Fazenda Riachão, e essas apresentam os menores índices de impureza. O serviço autônomo de água e esgoto (SAAE) possui a responsabilidade de entrega da água potável para a população catuense. Apesar de a água sair do centro de abastecimento dentro dos parâmetros adequados, a forma com que ela chega a algumas residências apresenta modificações consideráveis quanto às características físicas da água, entre elas a cor, fora dos limites padronizados, ficando em torno de 358 UC, e a turbidez, em torno de 44 NUT. Esses parâmetros observados estão intimamente ligados às tubulações antigas instaladas pela cidade, que, atreladas à falta de manutenção, intensificam o processo de modificação da água, causando alguns transtornos à população catuense, alterando o sabor, inviabilizando a limpeza das roupas, etc. Isso promoveu o aumento do número de reclamações da população referente à distribuição de água. Diante dessa problemática, o presente trabalho sugere uma alternativa que visa eliminar ou minimizar esse problema, utilizando-se da aplicação de uma superfície filtrante produzido por materiais alternativos e acessíveis. Foram testados alguns tipos de materiais a serem utilizados como meios filtrantes, como areias, pedras e a fibra vegetal oriunda da bananeira. Mas as opções citadas infelizmente não obtiveram êxito, inviabilizando a filtração efetiva. Após essas comparações optou-se por construir uma superfície filtrante feita com tecido de polietileno tereftalato (PET) e fibra vegetal, um coproduto do coqueiro (paneiro), para reduzir as impurezas contidas na água, resultando em alterações de turbidez da água, retendo particulados em suspensão, promovendo a clarificação, processo que está dentro dos padrões de potabilidade da água, resultando em uma melhoria na qualidade e no bem-estar da população.

PALAVRAS-CHAVE: SUPERFÍCIE FILTRANTE - RESERVATÓRIOS DOMÉSTICOS - FILTRAÇÃO

TOTALIZADOR DE PESSOAS EM RECINTO FECHADO COM MONITORAMENTO REMOTO NA NUVEM

Luiz Gustavo Xavier Tito
Edson Anício Duarte (Orientador)
João Alexandre Bortoloti (Coorientador)
IFSP - Campus Campinas, Campinas - SP

Engenharia - 701 Eletrônica

Este projeto é o desenvolvimento de um equipamento eletrônico que realiza a totalização de pessoas em ambientes como escritórios, banheiros, lojas e salas de aula, e armazena este quantitativo na nuvem para posteriormente ser analisado. Adicionalmente, este dispositivo pode realizar o desligamento automático de cargas elétricas visando a economia de energia, por exemplo, desligar os condicionadores de ar quando a sala está vazia por mais de um certo tempo. Neste projeto foram utilizados um microcontrolador da plataforma Arduino, dois sensores de proximidade para realizar a identificação de entrada e saída de pessoas do ambiente, fazendo assim a totalização de pessoas presentes no recinto, e um shield para comunicação wifi. O encapsulamento será realizado utilizando uma impressora 3D para acomodação da eletrônica e sensores tornando o dispositivo portátil e com um design adequado.

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

PALAVRAS-CHAVE: ECONOMIA DE ENERGIA ELÉTRICA - TOTALIZADOR DE ENERGIA - WI-FI

ÍNDICE POR AUTOR

Abreu, Alexandre Augusto Alberto Moreira de (Coorientador) 160
Aciole, Felipe Porto 324
Acosta, Kailany Almeida 247
Adan, Jaqueline Glaice Neves 233
Adomaite, Monique Nascimento 148
Afonso, Ágatha Behenck 20
Agostini, Gabriel Fernando 298
Aguayo, Estefani Arce 58
Aguiar, Beatriz Bittencourt de 253
Aguiar, Deymes Silva de (Orientador) 21
Aguiar, Fabio Rizzo de (Coorientador) 52
Aguiar, Mauricio Lourenço de 77
Aguilera, Letícia dos Santos (Orientadora) 296
Albertino, Livia Maria 159
Alencar, Amanda Souza 37
Alencar, Samuel Alves 218
Almeida, Cleusa Albília de (Coorientadora) 273
Almeida, Edna Aparecida Faria de (Coorientadora) 7
Almeida, Elisa de 122
Almeida, João Pedro Gomes de 25
Almeida, Juliano da Silva Martins de (Orientador) 182
Almeida, Laisla Vieira de (Coorientadora) 357
Almeida, Luana Alves de 160
Almeida, Luís Miguel Ribeiro de 342
Almeida, Matheus Carvalho de 68
Almeida, Renato Eubank de 270
Almeida, Samara Rossi de Barros 84
Almeida, Sophia Rossi de Barros 84
Almeida, Thayssa Eduarda Soares de 92
Almeida, Vagner Cleber de (Orientador) 65
Almeida, Vinícius Gonçalves 112
Altenhofer, Tamirys Tereza 232
Alves, Elisa Sá Britto Castro (Orientadora) 215
Alves, João Vitor de Sousa 294
Alves, Juliane de Araújo 51
Alves, Karolyne Lucia Ortiz 93
Alves, Leticia de Carvalho 10
Alves, Letícia Maria Viana (Coorientadora) 330
Alves, Wilber de Sousa (Orientador) 33
Amado, César Augusto Gonçalves 33
Amaral, Erick Carvalho 340
Amaral, Luísa Domingues do 165
Amarante, Carlos Antônio Porto dos Santos 75
Amorim, Amanda Caetano 43
Amorim, Higor Gabriel Silva (Coorientador) 277

Amorim, Letícia Pessoa de 267
Amorim, Lucas Zanini de Lima 183
Amorim, Sofia Veiga da Silva 35
Amorim, Yasmin Jacinto de 80
Andrade Filho, Galdino de (Orientador) 192
Andrade, Cíntia Espindola de 258
Andrade, Vítor de Souza 349
Anjos, Ion Anselmo dos (Orientador) 119
Antiga, Maria Luisa de Oliveira Collino 207
Antoniassi, Rogério Alves dos Santos (Coorientador) 134
Antunes, Nicanor Tiago Bueno (Orientador) 358
Aparecido, Lucas Eduardo de Oliveira (Orientador) 162
Aquino, Damião Gondim De (Orientador) 204
Aquino, Nayara Coriolano de (Orientadora) 11
Araújo, Aline Silva 252
Araújo, Anny Gabriela Marçal de Carvalho 47
Araujo, Augusto Cezar de 338
Araujo, Carlos Eduardo 178
Araújo, Denize Cavalcante 249
Araújo, Isabelle dos Santos de 258
Araújo, Jonas Damasceno Batista de (Orientador) 317
Araújo, José Antônio Ribeiro de (Orientador) 286
Araújo, Júlia Dzworniakiewscz 299
Araújo, Klicyelle do Nascimento 287
Araujo, Lucio da Costa (Coorientador) 249
Araújo, Rafaela Torres Petniunas de 354
Araújo, Rocilda Dias de (Coorientadora) 118
Araújo, Smaylonvit Varela 182
Araújo, Sofia Pantoja 306
Araújo, Thais Cristina de Oliveira 15
Araújo, Thomas Freire Bezerra 71
Araújo, Victor Castro Sousa 21
Aredes, Axel (Coorientador) 211
Aristides, Larissa Santos 40
Armani, João Pedro Silvestre 193
Armichi, Isadora Mittmann 22
Assenso, Rafael (Orientador) 99
Assis, Ana Luisa Matos Leonel 130
Assis, Fabiana Ramos Leite de 187
Assis, Raimison Bezerra de (Orientador) 352
Assis, Renan Gabriel de 7
Assis, Sayonara Ivana Santos de (Coorientadora) 60
Averoldi, Emílio José Martim 113
Avila, Daniel Rogério Pereira de 305
Azevedo, Fabiani de (Coorientadora) 136
Backes, Raquel Ramos 24
Baiôco, Mariana Ferreira 9

Baldini, Cláudia Fonseca (Orientadora) 246
Baliza, Dievisson Wyllyan de Souza 169
Barbieri, Eduardo Feltran (Orientador) 309
Barbieri, Monah Spier 259
Barbosa, Francisco Danilo Duarte (Coorientador) 237
Barbosa, Gabriel Casemiro 56
Barbosa, Jamilly Vitorya da Silva 307
Barbosa, Jodacy Neres 318
Barbosa, Lorena de Araujo 322
Barbosa, Marcos Alexandre Talocchi 242
Barbosa, Maria Fernanda Dias 192
Barbosa, Victoria da Cruz Evangelista 51
Barboza, Luis Felipe de Miranda 305
Barcaro, Andreza (Coorientadora) 297
Barcellos, Luísa Lacerda 50
Barreiro, Lauany de Abreu 91
Barreto Junior, Cleber Bomfim (Coorientador) 120
Barreto, Davi Ferreira (Orientador) 289
Barreto, Davi Herlesson de Sousa 347
Barreto, Elton Borges De Sena (Coorientador) 90
Barreto, Marcelo Barroso (Orientador) 141
Barreto, Rodrigo Lopes (Orientador) 129
Barreto, Rodrigo Moreira (Orientador) 263
Barros, Alice da Silva 112
Barros, Ana Lúcia (Orientadora) 72
Barros, Igor da Rocha (Orientador) 300
Barros, Julia de Toledo (Orientadora) 248
Barros, Leonardo Soares Pereira 287
Barros, Rita Maria Saraiva de (Orientadora) 278
Baruel, Theo Nakaya 311
Basilio, Ana Alice do Nascimento 179
Basílio, Gabriel Gonçalves 328
Bassetto, João Vitor de Miranda 113
Basso, Clarissa Scolastci (Orientadora) 39
Basso, Lourenço de Oliveira (Orientador) 50
Bastos, Johann Jakob Schmitz 341
Batista, Ariel Amorim Peixoto 90
Batista, Esteic Janaina Santos (Orientador) 270
Batista, Josidalva de Almeida (Orientadora) 103
Batista, Maiara Escouto (Coorientadora) 209
Batista, Marco Lazaro de Sousa (Coorientador) 113
Batista, Marcos Alves (Orientador) 96
Batista, Maria Gabriela Almeida 103
Bavaresco, Fabiana Luft 41
Bavaresco, Fernanda Luft 41
Bem, Gabriel Moraes de (Orientador) 160
Bendas, Maria Eduarda Fonseca 158

Beretta, Letícia Silva 273
Berger, Daniel Henrique 104
Bertotto, Leticia Marchioro 247
Bezerra, Diogo Pereira (Coorientador) 45
Bezerra, Gustavo Santos (Orientador) 28
Bezerra, Helen Heloísa Farias 123
Bezerra, Isabel Fernandes (Orientadora) 257
Bezerra, Leandro Deon Alves (Coorientador) 217
Bezerra, Mayara Luísa de Lima (Orientadora) 199
Bezerra, Uanne Freire (Orientadora) 71
Bezerra, Udsoneide Castro Silva (Orientadora) 98
Bichuette, Ana Beatriz Moreira 55
Binsfeld, Lucilda Rumilda Fries (Coorientadora) 104
Bisanção, Vitória Roberto (Orientadora) 109
Bispo, Hericle Dias 12
Bittencourt, Fabricio Barbosa (Orientador) 251
Boaventura, Erick Fonseca (Orientador) 291
Bomfim, Rafael Luis Parreira 343
Bomfim, Raíssa Victória Vieira 216
Bonaparte, Laiza Almeida 165
Bonardi, Luiza Fontes 64
Bonfim, Giovanna Borges 229
Borba Filho, Gilvan Luiz (Orientador) 359
Bordini, Isadora de Oliveira 329
Borges, Amanda De Lorenzi 180
Borges, Elbert Reis (Coorientador) 141
Borges, Rosilaine Caires 201
Bortoloti, João Alexandre (Coorientador) 302, 362
Bosso, Giovanna Coelho 337
Botton, André Luis Saldanha (Orientador) 185
Braga, Paulo Henrique Azuaga (Coorientador) 258
Branco, Nicolas Santos 219
Brandão, Laísa Macedo (Coorientadora) 75
Brasileiro, Tânia Suely Azevedo (Coorientadora) 51
Bredariol, Luciane de Fátima (Coorientadora) 133
Brito, David Hercule Oliveira 318
Brito, Gabriella Bezerra 224
Brito, Judah Américo dos Santos 63
Brito, Luiza Maria Valdevino (Orientadora) 63
Brol, Luís Eduardo Vasconcellos 286
Bruno, Igor Guissani 145
Bruns, Beatriz Rocha 6
Brushi, Fabio Luiz Ferreira (Coorientador) 192
Bueno, Giordana da Silva 299
Cabral, João Pedro Doti 262
Cabrera, Maria Vitória Moura 5
Cajaty, Igor Costa (Orientador) 194

Caldas, Francisco Rodrigo de Lemos (Coorientador) 57
Calixto, Lucas 155
Campanha, Lucas Lima 296
Campos, Guilherme Branquinho Almeida 111
Campos, Matheus Almeida 169
Campos, Raquel Helena Alves (Orientadora) 132
Campos, Tamiris Mariana da Silva 190
Candido, Paula Gabriela (Coorientadora) 73
Cano, Lucas Diosnel Duarte 218
Cantão, Sara Rodrigues 266
Cantero, Savio Vinicius Albieri Barone (Orientador) 58
Cantuária, Jadson Xavier (Orientador) 318
Canuto, Maria Evila Marques (Orientadora) 212
Capim, Saulo Luis (Orientador) 143
Cardoso, Júlia Nunes 14
Cardoso, Kêmilly da Rosa 20
Cardoso, Matheus Lopes 113
Cardoso, Thiago Monteiro Paes 33
Carlos, Gregory Arthur de Almeida (Orientador) 344
Carneiro, Francisca Kellvia Ribeiro 275
Carneiro, Giovanna Cristóvão 155
Carneiro, Jhonata Roberto da Silva (Orientador) 121
Carneiro, Jhony Roberto da Silva 121
Carvalho, Ágata Meireles 56
Carvalho, Agatha Cristina Adamo de 81
Carvalho, Caio Augusto Nunes de 311
Carvalho, Camilly Vitória Pereira de 144
Carvalho, Emanoel Henrique de Almeida 233
Carvalho, Érica da Costa Reis (Orientadora) 56
Carvalho, Isaac Antunes Braga de (Orientador) 189
Carvalho, Isabella da Silva 303
Carvalho, João Freitas de 199
Carvalho, Mara Lúcia Zucheran Sivestri de (Orientadora) 113
Carvalho, Marcelo Henrique Reis (Coorientador) 15, 190
Carvalho, Maria do Carmo Silva (Orientadora) 252
Carvalho, Maria José de Jesus 252
Carvalho, Marlene Aparecida de (Orientadora) 349
Carvalho, Mércia Cristina Duarte Santos (Coorientadora) 71
Carvalho, Noemy Alves de 21
Casanova, Livia Marques (Coorientadora) 142
Castilhos, Eduardo da Silva 209
Castro Júnior, Francisco Wilker Sousa 360
Castro, Ana Beatriz da Silva 280
Castro, Ana Clara Costa de 316
Castro, Ana Kethlen da Silva 15
Castro, Dhaiana Suellen 314
Castro, Júnia Ciríaco de 60

Castro, Pedro Flávio Gaudêncio Florentino de (Orientador) 117
Catuzzo, Augusto Cesar 87
Cau, Alécio (Coorientador) 89
Cavalcante Filho, Edésio de Lima (Coorientador) 286
Cavalcante, Daniel de Sá (Orientador) 118
Cavalcante, João Victor Lopes 261
Cavalcante, Wallace Vieira 294
Cechim, Flávio Endrigo (Coorientador) 210
Centeno, Marco Aurélio Lunkes 323
Cerqueira, Giovana Mozer 120
Chagas, Janildes Almeida (Orientadora) 230
Chagas, Nathalia Assunção das 25
Chaves, Annie Francielly Bahia (Orientadora) 235
Chen, Tevi Jin Wei 117
Cherbo, Carlos Henrique Pavoni (Orientador) 159
Coércio, Rebeca Maria Arribamar 357
Col, Micheli Galter Dal 236
Colcete, Fernanda Noschang da Rocha 140
Conceição, Fernando Rodrigues da (Coorientador) 184
Conceição, Ítila Maykely Santos 143
Conceição, Kamily Wickert da 209
Conceição, Rafael Rodrigues da 352
Confessor, Ellen Marjorie de Araújo 129
Conte, Netaly Ghidolin 124
Coqueiro, Camilla Gomes 59
Cordeiro, Alex Alves (Coorientador) 12
Cordeiro, Welberth Stefan Santana (Orientador) 48, 264
Cormam, Vinicius Antônio Oliveira 185
Correa, Francisco Tupy Gomes (Orientador) 242
Corrêa, Jaíni Aparecida 160
Corrêa, João Victor Araujo 174
Corrêia, Lorena Kelly (Orientadora) 183
Cortês, Marcos Fidel Barbosa 182
Cortez, Amanda Vasconcelos 358
Cossul, Julia 146
Costa, Amyna Mirelle Farias da 45
Costa, Ana Luiza Magoço da Silva 23
Costa, Bruno Vieira 339
Costa, Cicero Teixeira Silva (Orientador) 171
Costa, Diego Gonçalves 245
Costa, Flávia Raiany Silva 321
Costa, Gabriel Jair Borges 333
Costa, Georgea Silva Emery (Coorientadora) 212
Costa, Giulia Pessoa Claves da 232
Costa, Gustavo Murilo 122
Costa, Henrique Bezerra da 12
Costa, Jair de Souza (Coorientador) 138

Costa, Letícia Miranda da 345
Costa, Lorena de Fontgaland 190
Costa, Uesclei (Orientador) 345
Coura, Ítalo Rocha (Coorientador) 326
Coutinho, Luciane de Paiva Moura (Orientadora) 53
Coutinho, Marcela Araújo Soares (Orientadora) 142
Couto, Luciane Mittelstadt (Coorientadora) 110
Couto, Vitor Gabriel do 233
Cristaldo, Marcia Ferreira (Orientadora) 43, 353
Cruz, Carlos Matheus da 217
Cruz, Fábio Lucas da (Orientador) 269
Cruz, Jonierson de Araújo da (Orientador) 307, 351
Cruz, Renan Miguel Rocha da 30
Cruz, Victória Carolina de Faria da 149
Cunha, Admilson Costa da (Orientador) 44
Cunha, Cauan Carlos de Gois 216
Cunha, Eronilde dos Santos (Coorientadora) 235
Cunha, Gabriel Barros 48
Cunha, Gustavo Costa (Coorientador) 216
Cunha, Matheus Igídio Filgueiras da 15
Cysneiros, Robério Ribeiro Gomes F. 212
Dalanora, Milena Caroline 105
Damaceno, Ivani Vieira (Orientadora) 236
Dantas, Francisco Pereira (Orientador) 131
Dantas, João Pedro Fonseca 317
Davi, Clara Martins da Gama 206
Debastiani, Carlise (Orientadora) 193
Delai, Isabela Vanzzo 104
Destro, Júlia Oscar 167
Dias, André Luís (Orientador) 356
Dias, Marcela Leticia Pereira 27
Dias, Myrelle Kauany Morais 70
Domiciano, Ana Carla Batista 46
Dores, Jorge Lucio Rodrigues das (Orientador) 272
Dourado, Ana Sofia Gonçalves 126
Drachler, Eduardo Pereira 314
Duarte, Douglas Henrique Muniz 342
Duarte, Edson Anício (Orientador) 302, 362
Duarte, Karen Milena Bueno 336
Duarte, Luana Gabriela Teixeira 133
Dubeux, Karina Maia Portella (Orientadora) 313
Dubeux, Victor Maia Portella 313
Dulius, Enzo 274
Echeverria, Rayza Oliveira (Coorientadora) 336
Eduarda, Maria 86
Eduardo, Flávio 86
Engelmann, Klauss (Orientador) 52

Epelbaum, Daniel 4
Esteves, Victor Hugo Ferreira 355
Estrela, Yeda de Jesus Alves (Coorientadora) 94
Fábio, Matheus Teixeira Palandi 117
Facchini, Jean M. (Orientador) 186
Falasqui, Raquel Aparecida (Orientadora) 285
Faria, Arthur José Marques Vieira de 48
Faria, Jardel Merlim (Coorientador) 341
Farias, Alexandre Rodrigues (Orientador) 357
Farias, Eyshila Emanuelle Menezes de 129
Farias, Itamar da Silva (Coorientador) 324
Farias, Maria Letícia Taveira 156
Farias, Rômulo Figueiredo 330
Fehlberg, Eduarda Borba (Orientadora) 336
Feijó, Mariana Corrente 336
Feitosa, Orcidalia Martins (Coorientadora) 37
Felix, Érico Pessoa (Coorientador) 345
Felix, João Victor Braga de Miranda 353
Felix, Vinicius Alves 10
Feltrin, João Vítor da Silva 88
Feltz, Deivid Garbrecht 170
Fernandes, Anna Clara Carvalho 215
Fernandes, Cristiane Maria Alves Pissarra (Orientadora) 35
Fernandes, Daniela Camargo (Coorientadora) 262
Fernandes, Edilson de Morais 70
Fernandes, Ennia Rodrigues 76
Fernandes, Joabson Wesley dos Santos 324
Fernandes, Vanessa Lemos 202
Ferranti, Eduardo Augusto 356
Ferreira Júnior, José Irineu (Coorientador) 344
Ferreira, Ana Beatriz Alves 151
Ferreira, Anália Vitória Costa 163
Ferreira, Bruna Menezes 106
Ferreira, Davi Alves 57
Ferreira, Dirlene Almeida (Orientadora) 261
Ferreira, Eduardo Adelino (Orientador) 112
Ferreira, Maria Isabel Lima (Coorientadora) 76
Ferreira, Natália Moraes 207
Ferreira, Nathan dos Santos 234
Ferreira, Palloma Darling Ramos 197
Ferreira, Roberval da Silva Peinado 333
Ferreira, Yohan Almeida 67
Fiho, José Edson de Sousa (Coorientador) 334
Filardi, Vitor Leão (Orientador) 308
Filho, Gersione Batista de Melo 290
Finkler, Diana Exenberger (Orientadora) 339
Fiorotti, Rodrigo (Orientador) 341

Fischborn, Milena Luiza 104
Flausino, Yasmin Campos 166
Fleischmann, Lucas Henrique 340
Florentino Junior, Geraldo Moreno (Coorientador) 10
Flores, João Witor Bilio 351
Flores, Rafael de Souza 333
Fogolin, Maurício Gloeden (Coorientador) 59
Fonseca, Ricardo Ferreira da (Orientador) 156
Formiga, Pedro Vitor Bulhões 264
Fracchetta, Aparecida Donizeti Martins (Orientadora) 67
Frade, Camila Marques 292
França, Anna Luísa de Souza 136
França, Islane Rafaelle Rodrigues (Orientadora) 310
França, Luan Ricardo Gonçalves (Coorientador) 299
Francescato, Margarete Galzerano (Orientadora) 158
Freire, Alair (Coorientador) 86
Freire, Ana Clara (Coorientadora) 301
Freitas, Danieli Melo de (Orientadora) 23
Freitas, Dulce Maria Bezerra de 235
Freitas, Ismael Lourenço de Jesus (Orientador) 170
Freitas, Juciano Teixeira de (Orientador) 271
Freitas, Roberta Kelly Bezerra de (Orientadora) 279
Fukuchima, Harumi Vitória (Coorientadora) 126
Funfgelt, Karla (Orientadora) 191
Furlan, Fernando (Orientador) 104
Furtado, Eliana Fernandes (Orientadora) 211
Galego, João Pedro Crevonis (Coorientador) 30
Galhardo, Aber Hilton Vizoto (Coorientador) 159
Galvão, Davi Vitor Furtado 252
Galvão, Noberth Leonardo Farias 293
Galvão, Paulo Vinícius Castro 320
Galvão, Raissa Jamile de Lima 102
Gama, Aline Dourado Sena (Orientadora) 79
Garcia, David Lucas Viana 316
Gaspar, Luíz Eduardo Ferreira 138
Gatto, Fabio Rodrigues (Orientador) 144
Gazel, Clara Lechtman 326
Giacobo, Danilo (Orientador) 210
Gifoni, Yasmin Souza 216
Godin, Juliana Martins (Orientadora) 266
Godoi, Bárbara Pinheiro de 109
Godoi, Jéssica Luana de França 331
Góes, Beatriz Alves de 332
Góes, Bianca Alves de (Coorientadora) 332
Góes, Rosangela Alves de (Orientadora) 332
Goldani, Eduarda Lazzeri 335
Gomes, Ana Regina Rosa Teixeira (Orientadora) 201

Gomes, Bruno Nonato (Coorientador) 291
Gomes, Eduardo Gregório 305
Gomes, Gabriel Augusto Bertolino 174
Gomes, Gisele Silva 285
Gomes, Johnny Pereira (Orientador) 281
Gomes, Jucimara Uliana (Orientadora) 81
Gomes, Kamila Santos de Camargos Ferreira 130
Gomes, Laura Heloisa Bonfim 201
Gomes, Letícia Guimarães 66
Gomes, Maria Luiza de Sá Barros 286
Gomes, Mariana Matias 275
Gomes, Nataniel dos Santos (Orientador) 225
Gomes, Victor de Andrade 308
Gonçalves, Breno Silva Pereira 57
Gonçalves, Bruno Macedo (Orientador) 342
Gonçalves, Celso Silva (Coorientador) 300
Gonçalves, João Paulo de Lima 126
Gonçalves, Lucas Gabriel Dutra 142
Gonçalves, Vinicius de Souza 128
Gonçalves, Vinícius Feitosa 227
Gondim, Kevyn do Nascimento Paz 148
Goulart, Christian Kossmann 253
Gouvêa, Shaiene Moreno (Orientadora) 179
Graciano, Simone Alves (Orientadora) 147
Grigório, Thaysa Lorrane Alves 201
Guedes, José Carlos Levi (Orientador) 169
Guerra, Alessandra Fernandez 106
Guerra, Henrique Vieira dos Santos 18
Guilherme, José Brenon 68
Guimarães, João Pedro Araújo 260
Guiotti, Juliana Garrido Martins (Orientadora) 108
Guirardello, Marcelus (Coorientador) 149
Gurgel, Eleneide Pinto (Orientadora) 70
Gutmann, Ana Paula (Orientadora) 73
Guttman, Sarah Bernard 64
Haack, Israel Candemil (Orientador) 274
Haas, Peterson 161
Hanauer, Júlia Rafaela 110
Hauagge, Amanda Moraes 175
Heinig, Liana Graciela (Orientadora) 6
Henkel, Fabio Fernando (Orientador) 198
Herculano, Rondinelli Donizetti (Coorientador) 144
Higuchi, Débora Ayame (Coorientadora) 84
Hoehne, Lucelia (Orientadora) 161
Hoerlle, Joana Bueno 110
Hofmeister, João Henrique 205
Homan, Suellyn (Orientadora) 64

Honda, Nicolas de Oliveira 262
Hüther, Luís Flávio 185
Ito, Felicia Megumi (Orientadora) 100
Januário, Matheus Gomes 310
Jatoba, Luciana de Jesus (Orientadora) 69
Jesus, Aizile Santos de 276
Jesus, Carolina da Costa de 269
Jesus, Fábio Henrique Moreira de (Orientador) 311
Jesus, Joaquim Pedro do Nascimento Moreira de 311
Jesus, Leandro de (Coorientador) 43
Jesus, Marcela Cunha de 266
Jorge, Élida da Conceição (Coorientadora) 179
Kawakami, Regina Morishigue (Orientadora) 27, 149
Kawano, Rafael Rogora (Orientador) 85
Kitor, Glauber Luciano (Orientador) 29
Klabunde, André Henrique 186
Kluwen, Livia Thais Varela (Orientadora) 275
Knauth, Débora Schuck (Orientadora) 146
Kolakowski, Guilherme (Coorientador) 124
Komatsu, Melissa Megumi 23
Kopschina, Michele da Rosa (Orientadora) 250
Kowalski, Kamila Silveira 312
Kuroiwa, Lucas Kentaro 213
Lacerda, Caio Eduardo de Morais 351
Lacerda, Hiago de Oliveira 132
Lacerda, Letícia de Oliveira 132
Lacerda, Lorena Coelho (Orientadora) 231
Lasmar, Elizabeth Ferreira Terra (Orientadora) 130
Lassen, Patrícia Maltauro 127
Lazzarini, Sirlene Maria (Orientadora) 247
Leal, Vitória Viera de Carvalho Gomes 26
Leggelo, Emilio de Castro van 331
Lehnen, Matheus Vicenzo (Coorientador) 140
Leite, Kalina Kely Miranda (Coorientadora) 197
Leite, Lívia Leote 50
Leite, Ohanna Gabriely Souza 72
Leite, Rodolpho Carvalho (Orientador) 42
Lemes, Ludmila Brito (Coorientadora) 150
Lemos, Paulo Roberto da Costa (Orientador) 178
Lemos, Sâmela Desidéria Vieira Bezerra 237
Lenz, Ângela Maria Schorr (Coorientadora) 161
Lick, Thiago Ferreira 170
Lima, Ana Patrícia Bezerra de 28
Lima, Ayanda Ferreira Nascimento (Orientador) 166
Lima, Caio Washington Mesquita de 361
Lima, Cristian Jacques Bolner de (Coorientador) 44
Lima, David Lopes 179

Lima, Edna Dayara Aristides de 8
Lima, Eduardo Cardoso de (Orientador) 94
Lima, Gabriel dos Santos 171
Lima, Glauber Vinicius Pereira França de 316
Lima, Helyone Sarita das Mercês (Orientadora) 188
Lima, Igor Sobral 23
Lima, Ísis Cristina Pires de (Coorientadora) 74
Lima, Jacicleuma de Oliveira (Orientadora) 163
Lima, Jasmine Cristina do Nascimento 70
Lima, João Pedro De Oliveira 143
Lima, Julia Pereira 207
Lima, Karla Dias de (Orientadora) 240
Lima, Lucas Oliveira de 167
Lima, Maciel Araújo de (Coorientador) 359
Lima, Mara Rejane Leandro de (Orientadora) 228
Lima, Marcelo Bastos (Orientador) 241
Lima, Maria Clara Andrade de 123
Lima, Maria Clara Lisboa 46
Lima, Maria Glória de Oliveira 279
Lima, Maria Goretti Cabral de (Coorientadora) 199
Lima, Melissa Lopes Schmidt 178
Lima, Rafael Alessandro Chioquetti de 39
Lima, Roberto Rodrigues Cunha (Orientador) 168, 316
Lima, Sadrak Alves de 212
Lima, Samuel Tavares de 157
Lima, Sarah Monique Ferreira 57
Lima, Vinícius Monte (Orientador) 107
Lima, Vitor Jorge Maciel 55
Linck, Lucinara de Souza (Orientadora) 335
Lins, Naíse Chales 354
Lira, Rafael Ferreira 94
Loechel, Giovana Hanae Assanuma 85
Lopes, Ana Katarina Rabelo da Silva 165
Lopes, Eduardo Berkenbrock (Orientador) 205
Lopes, Jefferson Luis Araújo (Orientador) 80, 125, 280
Lopes, Robson Ferreira (Orientador) 25
Lopes, Simone Taciane Barausse (Orientadora) 122
Lopes, Thayná Silveira 89
Lorençone, João Antonio 162
Lorençone, Pedro Antonio 162
Lourenço, Ana Maria da Silva 142
Lourenço, Gabriela Kuiavski 29
Lucas, Ellen Cristine Monteiro 310
Lucena, Ana Beatriz Lins 156
Lucena, Paloma Alves Marinho (Coorientadora) 147
Lueders, Laércio (Orientador) 340
Luigi, André Santos (Orientador) 254

Luiz, Mayara Kauana 298
Luna, Aride Ribeiro 156
Luna, Carlos Cesar Gonzalez de (Coorientador) 65, 72
Luna, Carlos Eduardo (Orientador) 46
Luz, Augusto Henrique Albino 24
Luz, Êmeli Coradi da 208
Luz, Ivandi Oliveira (Coorientador) 97
Macedo, Daniel Enos Cavalcanti Rodrigues de (Coorientador) 325
Macedo, Giovana Fernandes 31
Macedo, Pedro Gabriel 353
Macedo, Victor Oliveira de 119
Machado, Amanda Ribeiro 180
Machado, Gilberto Tavares (Orientador) 26
Machado, Gustavo Paixão 3
Machado, Júlia Cristine dos Santos 144
Machado, Marcos Canto (Orientador) 31
Machado, Mauricio de Souza (Orientador) 4
Machado, Moisés Cassuci Arantes 328
Machado, Vinicius Agostini (Orientador) 145
Machado, Vinícius Fritzen (Coorientador) 253
Maciel Junior, Sergio (Orientador) 128
Magno, Luanderson Patrick Da Silva 83
Maia, Fabiana da Silva (Orientadora) 319
Maia, Liciele Paula Vieira 11
Maia, Luana Samara Paulino (Coorientadora) 347
Maior, Aurinivia Lopes Souto (Orientadora) 51
Mancio, Maraiza Nayara 241
Manesco, Lara Maria Arrigoni (Orientadora) 229
Manfio, Luciana Rodrigues 267
Manhani, Maria Raquel (Orientadora) 84
Mariano, Lucas Amorim 77
Mário, Ada Maris Pereira 265
Marques, Isadora Martins 213
Marques, Regina Célia Pereira (Coorientadora) 70
Marques, Verônica 16
Marquito, Malvina Isabel (Orientadora) 30
Martins, Carlos Pereira (Coorientador) 137
Martins, Clarice Gabriela Leão 58
Martins, Darcylaine Vieira (Orientadora) 14, 17
Martins, Giovana Vargas 22
Martins, Nallanda Victoria dos Santos 14
Massera, Vitor Henrique 69
Matos, Afonso Pacheco 130
Matos, Álvaro Ferreira 352
Matos, Chrystiaine Helena Campos de (Orientadora) 15, 190
Matos, José Renysson Paz 102
Matos, Luiz Vinícius Cardoso 289

Matos, Maria Luíza Azevedo Rocha 106
Mayer, Maria Cristina Lacerda (Coorientadora) 266
Medeiros, Ekarinny Myrela Brito de (Coorientadora) 204
Medeiros, Everton Coelho de (Orientador) 331
Medeiros, Geovana Alves 277
Medeiros, Luana de Souza 325
Medeiros, Luiza Paula Dantas 45
Meletti, Ana Ferreira 244
Meletti, Silvia Márcia Ferreira (Orientadora) 244
Mello, Gabriel Morandi de 3
Mello, Victor Gabriel Brito de 206
Melo, Beatriz Bispo de 206
Melo, Humberila da Costa e Silva (Coorientadora) 42
Melo, Isaias Pereira Coelho de 318
Melo, Jonathan Gabriel de Freitas 149
Melo, José Alex de (Orientador) 217
Melo, Lúcia Regina Soares (Orientadora) 202
Melo, Marcos Fernando de (Orientador) 294
Melo, Paulo Henrique Ferreira 164
Melo, Raquel Nagila (Orientadora) 88
Melo, Tailan Silva de (Coorientador) 169
Mendes, Eduarda Lopes 85
Mendes, Gabriel Vale 295
Mendes, Victor Hugo Sijanas 302
Mendes, Yuri Neri 173
Mendonça, Daniel Rinaldi (Orientador) 233
Mendonça, Lídia Beatriz Tenório Bandeira de 346
Meneghetti, Lígia Karina (Orientadora) 234
Menezes, Eliene Corrêa 249
Menezes, Maria Eduarda Benício Ferreira de 71
Mesquita, Nicolly Pinheiro 203
Minervino, Rodrigo de Oliveira 28
Miranda, Felipe Antonio Moura (Orientador) 174
Miranda, João Vitor Rangel 117
Miranda, Wilka Teixeira de (Orientadora) 114
Molina, Cláudio Ramos (Orientador) 343
Monte, Sebastiana Marina Lima 237
Monteiro, João Lucas 245
Monteiro, José Éverton Pinheiro (Orientador) 315
Moraes, Ana Renata Lustosa Bezerra 71
Moraes, Aparecido de (Orientador) 136
Moraes, Dafne Caroline Zanata de (Orientadora) 303
Moraes, Eduardo Henrique Moreira de 150
Moraes, Guilherme Michel de 273
Moraes, Israel Peixoto (Orientador) 306
Moraes, José Reinaldo (Coorientador) 162
Moraes, Larissa Maques 34

Moraes, Luiz Eduardo Fernandes 225
Moraes, Meridiane Renata Bernardes de 198
Moraes, Rickson Tavares 358
Moraes, Vinícius Ribeiro de 288
Morais, Caroline Carvalho de 86
Morais, Gabriel Negrão de (Coorientador) 5
Morais, Pedro Gilberto Silva de (Orientador) 92
Morais, Robson Oliveira de (Orientador) 102
Morais, Victor Manoel Rosa de 348
Moreira, Amanda Luzia Marçal 96
Moreira, Flamarion Gonçalves (Orientador) 126
Moreira, Isabela Souza 109
Moreira, Luiz Rogério Cordeiro 352
Moreira, Rafael Rodrigues 345
Moreira, Samira Lourena Alpino 44
Moreira, Thiago Costa 319
Morey, Alexandre Tadachi (Orientador) 273
Mota, Gabriel dos Santos 350
Moura, Gustavo Muller Gonçalves de (Orientador) 37
Moura, Laiane Fernandes de Oliveira 202
Müller, Carolina Teixeira 312
Muti, Solange Rodrigues (Orientadora) 90
Nakagawa, Danielle Hiromi (Orientadora) 105, 299
Nania, Matheus Kintschner 198
Nascimento, Ailnete Mário do (Orientadora) 350
Nascimento, Ana Jaqueline do 136
Nascimento, Dan Loureiro (Orientador) 139
Nascimento, Jôseline Maria Sousa (Orientadora) 187
Nascimento, Kailane Kelle Marques 327
Nascimento, Maria Ivanira Silva 51
Nascimento, Rhaysa Myrelle Farias do (Coorientadora) 214
Nascimento, Taina Larissa Pires 97
Nascimento, Wivian Letícia da Silva 281
Nattrodt, Lana Patrícia Uchôa (Orientadora) 106
Negócio, Irinéia Ariely Freitas 277
Neideck, Gustavo Kloch 191
Nepomuceno, Iamara de Almeida (Coorientadora) 254
Neto, Acácio Joaquim de Figueiredo (Coorientador) 102
Neto, Jaime Carlos Renck 263
Neto, Joel Francisco dos Santos 157
Neto, José Leôncio Ferreira 129
Neto, Pascoal de Oliveira 147
Neto, Waldecir Aparecido Marrega 309
Neukamp, Brian (Orientador) 297
Neves, Matheus Santos Ferreira das 52
Neves, Rafael Sacramento Serra das 90
Nobrega, Andressa Martins da 184

Nogueira, Karla Estefany Silva 37
Nolasco, Layla Beatriz Silva 76
Nunes, Eliane da Silva (Orientadora) 75
Nunes, Flávio Cesar Brito (Orientador) 57
Nunes, Geovany Ícaro Lima 313
Nunes, Lucas de Souza 52
Nunes, Luclecia Dias (Orientadora) 47
Nunes, Nicole Kristiny Santos 81
Nunes, Rosana Aparecida Ferreira (Orientadora) 60
Oliveira Júnior, Availdo Praxedes de 147
Oliveira Júnior, Jobismar Cortez de 131
Oliveira, Aldeni Melo de (Orientador) 172, 188
Oliveira, Aline de (Coorientadora) 111
Oliveira, Alzira Jeovânia de 189
Oliveira, Amanda Almeida 240
Oliveira, Amanda Cotrim Sene 92
Oliveira, Amanda Vitoria Lopes de 359
Oliveira, Ana Caroline Nasaro de 60
Oliveira, Andrea Correia de (Coorientadora) 14
Oliveira, Andressa dos Santos 354
Oliveira, Beatriz Cardoso de 356
Oliveira, Beatriz Ramos de 278
Oliveira, Caren Gabrielle Ribas de 285
Oliveira, Daniel Bezerra de 281
Oliveira, Daniel Molaes de 171
Oliveira, Daniela Ortiz (Orientadora) 213
Oliveira, Davi Antunes de (Orientador) 164
Oliveira, Demósthenes Diego Fernandes de (Orientador) 237
Oliveira, Evandro da Silva 100
Oliveira, Fabiana dos Santos (Orientadora) 165
Oliveira, Francielly Pasquali de 44
Oliveira, Guilherme Soares de 7
Oliveira, Hemily Frazão de 108
Oliveira, Isabel Braga de 78
Oliveira, Isac Souto de 257
Oliveira, Ivanildo José dos Santos (Coorientador) 98
Oliveira, João Matheus Souza 90
Oliveira, José Antônio Bezerra de (Orientador) 93
Oliveira, Jose Eduardo Freitas 82
Oliveira, Julia Beatris de 81
Oliveira, Juliana Guerra de (Coorientadora) 105
Oliveira, Kenia de Souza (Coorientadora) 270
Oliveira, Ligia Santos de 254
Oliveira, Magnus Victor Lopes Felinto de 204
Oliveira, Maria de Fatima Câmara (Orientadora) 82
Oliveira, Mariana Cardoso de 109
Oliveira, Mayara Lopes de 122

Oliveira, Natane Cristine Ferreira de 228
Oliveira, Nicolly Menezes de 327
Oliveira, Paula Vilma de (Orientadora) 133
Oliveira, Rayslanny Elicleide Barbosa de 168
Oliveira, Roselene Ferreira (Coorientadora) 164
Oliveira, Rosemeire de (Orientadora) 337
Oliveira, Sammea Brunna Almeida de (Coorientadora) 9
Oliveira, Thiago Souza de 178
Oliveira, Valdinei Morais de (Orientador) 354
Oliveira, Vinícius Nunes de 151
Oliveira, Wancleiton de 217
Oliveria, Viviane Caeté 251
Ollandezos, Carla Vanesca Rabelo (Orientadora)....206
Ono, Marcos Hideaki (Orientador) 262
Orlandes, San-Cleir Neto Silva 348
Orth, Vallentine Backes 338
Oshiro, Eduardo Hideki (Orientador) 59
Pacheco, Ana Flávia Souza 190
Pacheco, Gabriel Almeida....183
Paiva, Cecilia Loretti de....224
Paiva, Gabriel Augusto....301
Paiva, Víctor Araújo de 355
Paixão, Gisele de Oliveira 236
Palmeira, Anna Beatriz Vieira (Orientadora) 197
Panazzolo, Leonardo (Orientador) 301
Panisson, Eduarda Golin 74
Panozzo, Victória da Silva 140
Pascoalino, Kelly Cristina da Silva (Orientadora) 329
Passos, Gilvan da Silva (Coorientador)....320
Passos, Sergio Ricardo dos (Coorientador) 176
Pasuch, Fabiane (Orientadora) 127
Patez, Cláudia Regina Oliveira (Orientadora) 255
Patriarca, Fabio Henrique (Coorientador) 38
Patrício, Luiza de Oliveira Rocha 229
Patrício, Patrícia Santiago de Oliveira (Orientadora) 326
Paula, Patrícia Rodrigues de (Coorientadora) 91
Paula, Priscila de Souza 147
Paz, Paula Rafaelle Soares Machado da 197
Pena, Luan Miller Carvalho 172
Pereira Júnior, Miguel da Silva (Coorientador)....83
Pereira, Ana Carolina da Silva Almeida 142
Pereira, Ana Clara Diniz 125
Pereira, Emmanoel Augusto (Coorientador) 189
Pereira, Felippe Gutemberg da Silva 212
Pereira, Guilherme Henrique Almeida (Coorientador) 182
Pereira, Jonathan Paulo Pinheiro (Coorientador) 321
Pereira, Marcia Nicoly Batista Barbosa 96

Pereira, Raíssa Ramos 273
Pereira, Ud Madeiro 194
Peres, Handel Emanuel Natividade 355
Pergher, Dáfiner (Orientadora) 74
Pessôa, Felipe Dircêu Dantas Leite 286
Petroncini, Caio 35
Piasentin, Ariane Franciele (Coorientadora) 309
Piccagli, Hendro Gabriel 159
Pimentel, Alice Conceição 358
Piñeiro, Ana Cláudia Santos 180
Pinheiro, Celio Gianelli (Orientador) 258
Pinheiro, Ian Bonfim 238
Pinheiro, Júlia da Silva 26
Pinheiro, Marilia dos Santos (Orientadora) 86
Pinheiro, Racquel Cristina Medeiros Rocha 277
Pinheiro, Wagner Moreira (Orientador) 55
Pinho, Julia Campos 215
Pinto, Cristian Lucas Fernandes 300
Pinto, Flávia Santos Twardowski (Orientadora) 22, 32, 167, 180, 253
Pinto, Jailson Mauricio (Coorientador) 236
Pinto, Marcos Vinicius da Costa 82
Pinto, Sophia Lira de Paula 177
Piovesan, Vanessa (Orientadora) 176
Pires, Nicole Vieira 181
Pomini, Priscila Cofani Costa (Orientadora) 101
Pontes, Francigleison Jando Sousa (Orientador) 327
Prado, Iago Lima 166
Prestes, Rafaela dos Reis 228
Primo, Kaio Barcelos Ribeiro 91
Puhl, Eduardo Bidese (Coorientador) 298
Pulcino, Beatriz de Araújo 346
Pultz, Pablo Eduardo de Oliveira 159
Quadros, Aldrim Vargas de (Orientador) 232
Quarenta, Ednilson Aparecido (Orientador) 207, 256
Rabelo, Leonardo Gabriel 259
Rackov, Celyna Karitas Oliveira da Silva (Coorientadora) 316
Raddatz, Anelise (Orientadora) 140
Raimundo, Bárbara Silveira (Coorientadora) 17
Ramalho Neto, Pedro (Orientador) 268
Ramalho, Gabriel Colin (Coorientador) 303
Ramella, Giulia Maria (Coorientadora) 349
Ramos, Ana Luiza dos Santos 46
Ramos, Glauco Fernandes da Silva 31
Ramos, Juliana Silva (Orientadora) 320
Ramos, Kaio Alvim Faustino 33
Ramos, Lucas Tibério 323
Rau, Mariana Ritter (Orientadora) 5

Ré, Ricardo Luís De (Coorientador) 35
Rebouças, Rosinere Ferreira da Costa (Orientadora) 76
Regagnin, Laura Carvalho 133
Regis, Diogo de Souza 114
Rego, Cecilia Damasceno dos Santos 276
Rêgo, Paulo Ferreira (Coorientador) 243
Reinaldo, Suza Maria Alves de Souza (Coorientadora) 82
Reis, Ananda Rayssa Oliveira 246
Reis, Caroline Vitoriano 132
Reis, Gabriela Canuto dos (Coorientadora) 219
Reis, Leonardo Borges (Orientador) 227
Reis, Letícia Oliveira dos 246
Reis, Miguel Siqueira 94
Rezende, Thailenny Dantas 65
Ribeiro, Anna Luísa de Sousa 136
Ribeiro, Bianca Catarine Ferreira 243
Ribeiro, Clara Bastos 296
Ribeiro, Davi Neves 172
Ribeiro, Diego Soares 145
Ribeiro, Emanuel Alves 75
Ribeiro, Glauber de Souza (Orientador) 249
Ribeiro, Mara Cristina Santos 134
Ribeiro, Raylyne 226
Ribeiro, Samara da Costa 138
Ribeiro, Vinícius dos Santos 302
Ricardo, Gabriel Caleffo Soares 174
Rizzo, Camila Lauand (Orientadora) 66
Rocha, Alan de Souza da 304
Rocha, Antônio César de Souza 302
Rocha, Emerson Silva da 308
Rocha, Igor Vinícius Luna 264
Rocha, Jean Menezes da (Orientador) 208
Rocha, Karen Priscila Barbosa da 44
Rocha, Letícia Mariany da 27
Rocha, Lucilene de Lima (Coorientadora) 314
Rocha, Natália Ribeiro 344
Rocha, Ryan Manoel Holanda da 21
Rodrigues Júnior, José Edísio 347
Rodrigues, Anderson dos Santos (Orientador) 276
Rodrigues, Angélica Ferrari (Coorientadora) 226
Rodrigues, Eduardo Araujo 38
Rodrigues, Giovane de Lima Galvão 89
Rodrigues, Lucas de Souza (Coorientador) 58
Rodrigues, Maria Luiza Silva 92
Rodrigues, Maria Vitória de Miranda 105
Rodrigues, Matheus Alves Gomes 296
Rodrigues, Milena Conceição Eduardo 239

Rodrigues, Murillo Bernardi (Orientador) 155
Rodrigues, Priscilla Raquel Gurgel (Orientadora) 135
Rodrigues, Rodrigo Vieira (Orientador) 9
Rodrigues, Wanderson Bruno Fernandes 37
Rodriguez, Daniel Maynarde Agulleiro 321
Romanini, Mirian 10
Romano, Mariá Pires Cunha Graciano (Orientadora) 238
Rosa, Alessandra Faedrich Martins (Orientadora) 41
Rosa, João Victor da 110
Rosa, Maria Eduarda Baroni da 41
Rosa, Vanessa Teixeira da 32
Rosada, Isabela Zanchetta 69
Rosario, Samuel Antonio Silva do (Orientador) 3
Rosendo, Alex 189
Rosseto, Maria de Nazaré (Coorientadora) 285
Ruschel, Carla Kereski (Orientadora) 20
Russi, Marcus Feitosa 306
Rutz, Carlos (Orientador) 124
Sá, Rafael José Fonseca de (Coorientador) 56
Sabino, Aline Cristina Rodrigues (Coorientadora) 311
Sabry, Gustavo de Araujo (Coorientador) 54
Sacheto, Gabrielli 301
Saffaro, Luiza Alves da Costa 73
Safrany, Carlos Vinícius Kirylko 107
Sales, Lívia Siqueira 266
Salvador, Cassiane de Albuquerque 121
Sampaio, Lucas Izidio de Sousa (Coorientador) 21
Sanches, Ingrid Aparecida da Silva 59
Santana, Adriel Ribeiro de 14
Santana, Fernando Carlos de (Coorientador) 245
Santana, Gabriela Moraes 141
Santana, Heloisa Lemos de (Coorientadora) 361
Santana, Leidiane Alves 200
Santana, Letícia Prado 144
Santana, Mariana Santos 361
Santiago, Rafaela Azevedo Bretas 291
Santos, Adriele Rocha dos 79
Santos, Alexsandra Souza (Coorientadora) 112
Santos, Anne Meire Ribeiro Cardoso 276
Santos, Ariel Rodrigues Sousa dos 199
Santos, Cinthya Cerqueira Santana dos 17
Santos, Diego Pena Dos 83
Santos, Diogo Tiago dos (Coorientador) 304
Santos, Douglas Dantas Brandão dos 94
Santos, Edna Ribeiro dos (Coorientadora) 53
Santos, Eliel Poggi dos (Coorientador) 318
Santos, Ester Santana Oliveira 200

Santos, Fábio Luís da Silva (Coorientador) 50
Santos, Filipy Tavares dos 309
Santos, Francisco Augusto Oliveira (Coorientador) 187, 194, 248, 271
Santos, Francisco Weskley Bezerra dos 334
Santos, Graziela Silva 230
Santos, Iann Ortnau Cirio e 13
Santos, Iara de Oliveira 75
Santos, Igor Michel da Silva (Orientador) 223
Santos, Isabela Ramos Dorneles dos 213
Santos, Ismirna Israelle Pereira dos (Orientadora) 361
Santos, Izabele Machado 320
Santos, Jackson Emanuel (Coorientador) 163
Santos, Jane Lima dos (Coorientadora) 143
Santos, João Luis dos 42
Santos, João Victor Moreira 295
Santos, João Victor Ramos Sidrônio dos 145
Santos, Joel Inácio dos 49
Santos, Jonison Almeida dos (Coorientador) 234
Santos, Josyane Cardozo dos 336
Santos, Julia Luiza Ferreira 291
Santos, Kailani dos 208
Santos, Lark Soany (Orientadora) 12
Santos, Laudicéia da Cruz (Orientadora) 239
Santos, Lívia Lorena dos 12
Santos, Luana Heck dos 218
Santos, Lucas Bergamin dos 246
Santos, Luciano Carlos Celestino dos 214
Santos, Maicon Douglas Invenção Viana dos 272
Santos, Marcelo Ribeiro dos (Orientador) 148
Santos, Marecelle Scheffer dos 22
Santos, Maria Alaíde dos 98
Santos, Maria Eduarda Silva 123
Santos, Marinalva Pinheiro dos (Coorientadora) 281
Santos, Maryana Sobrinho Alves dos 223
Santos, Mauro Henrique (Orientador) 219
Santos, Michael Douglas da Silva (Orientador) 26, 223, 288, 322
Santos, Pedro Henrique Aguiar dos 95
Santos, Railda Wanessa de Souza (Coorientadora) 173
Santos, Sandra Freitas dos 300
Santos, Sirleia Pereira dos 230
Santos, Sophia Ribeiro 229
Santos, Taynara Melo Amorim (Coorientadora) 295
Santos, Thâmara Mislany Barreto dos 79
Santos, Vagner Alves dos (Orientador) 95, 351
Santos, Victória Gomes de Carvalho 17
Santos, Walas de Oliveira 169
Santos, Wyara Geidiane Souza dos 102

Sasaqui, Celso Sooma (Coorientador) 296
Sato, Gabriel Augusto Lopes 295
Sattler, Samuel Pedro (Coorientador) 247
Saturnino, Ana Helena Matias (Orientadora) 180
Scapiin, Vinícius Geovane 297
Schauren, Dionéia (Orientadora) 87
Schmidt, Allef Rodrigo (Orientador) 277
Schroeder, Rejane Feistauer (Orientadora) 22
Schüler, Júlia Lauffer 198
Schulz, André de Lellis 176
Schürmann, Henrique Augusto (Orientador) 305
Schwambach, Cornelio (Orientador) 175
Scota, Irinéia Inês (Coorientadora) 64, 205
Seidel, Tays Aguiar (Orientadora) 224
Sena, Pedro Vitor Ferreira 342
Serejo, Mayara Leite (Coorientadora) 353
Serrano, Silvia (Coorientadora) 39
Severo, Matheus Augusto Oliveira 294
Sezerino, Fernanda de Souza (Coorientadora) 85
Silva Filho, Itamar Cabral da 98
Silva, Adaltro José Araujo (Orientador) 260
Silva, Adriano Hentges da 259
Silva, Adryan Felipe Marques da 301
Silva, Aduan Luiz da (Orientador) 304
Silva, Agrimaldo Abílio da (Orientador) 7
Silva, Alessandra Maria Pereira Martins da (Orientadora) 121, 214
Silva, Alexsandro Trindade Sales da (Orientador) 8
Silva, Ana Carolina Landeldt da 100
Silva, Ana Clara Jardim da 253
Silva, Ana Paloma de Melo 76
Silva, Ana Paula Soarea da (Orientadora) 97
Silva, André Cunha da (Orientador) 292
Silva, Antônio Carlos da (Orientador) 328
Silva, Antônio Pedro Ferreira da 346
Silva, Bryan Eduardo Ferreira da 186
Silva, Caio César de Moraes Cesário da 315
Silva, Carolinny Álvares 317
Silva, Clézia Gizélia da (Coorientadora) 202
Silva, Dalila Costa (Orientadora) 83
Silva, Daniel Gonçalves da 330
Silva, Davi Paula da 85
Silva, Denilson Barros 83
Silva, Diego Correa da (Orientador) 218
Silva, Douglas Henrique dos Santos 211
Silva, Eduardo Henrique da (Coorientador) 231
Silva, Elisângela Alves 239
Silva, Elissandro da 231

Silva, Eloisa Pereira Alves da (Orientadora) 209
Silva, Emily Eduarda Correia da 150
Silva, Erick Matheus de Almeida 118
Silva, Francisco Fernando da Costa e (Coorientador) 265
Silva, Francisco Rikalisson da 261
Silva, Francisco Roberto Oliveira da (Orientador) 49, 347
Silva, Gabriel Candido da 119
Silva, Gilberto Luis Sousa da (Orientador) 330
Silva, Giovanna Vitória Fraccari 209
Silva, Gustavo Alves da 177
Silva, Halbert Araújo Marques da 260
Silva, Iara Kelly Lima da 359
Silva, Isabelly Alves Ramos da 250
Silva, James Noleto Brandao da 95
Silva, Jander Conceição (Orientador) 181
Silva, Jefferson Luis da (Orientador) 323
Silva, Jefferson Nathan da 202
Silva, Jeneillson Alves da (Orientador) 324
Silva, João Vitor Pinheiro 325
Silva, Joey Gabriel dos Santos 317
Silva, José Adones de Lima (Orientador) 138
Silva, José Breno da 19
Silva, José Cesar Mouta 48
Silva, José Eduardo Pereira da (Orientador) 295
Silva, Josimar Dias da (Coorientador) 335
Silva, Julia Monteiro da 267
Silva, Juliana Reinheimer da (Orientadora) 110
Silva, Júlio César Valverde da 56
Silva, Julya Pires da 97
Silva, Jussara Rodrigues da (Orientadora) 314
Silva, Kailany Hilgert da 299
Silva, Kairo Gabriel Ceciliano 126
Silva, Karla Karine de Jesus (Orientadora) 216
Silva, Kauã Breno Barbosa da 17
Silva, Kauã Cunha 260
Silva, Kelly Gomes da 78
Silva, Khárita Vitória dos Santos 98
Silva, Larissa Ramos da 101
Silva, Laura Araújo da 214
Silva, Laura Lemes da 331
Silva, Leandra de Oliveira Cruz da (Coorientadora) 46
Silva, Leandro Donizete da (Orientador) 68
Silva, Letícia Santos Bahia 292
Silva, Lucas Daniel Barradas da 53
Silva, Lucas Gabriel de Oliveira 173
Silva, Luiza Helena Holanda de Lima (Coorientadora) 49
Silva, Maisa Gonçalves da (Orientadora) 36

Silva, Marcio Dias Rodrigues da 307
Silva, Marco Antonio Sousa da 330
Silva, Maria Ana Paula Freire da (Orientadora) 151
Silva, Maria Eduarda Hoffmann da 228
Silva, Maria Fernanda Baia 148
Silva, Maria Isabel Araújo da 28
Silva, Maria Vitória André 321
Silva, Mariza Viviane Lopes da 237
Silva, Mártison José Bernado da 19
Silva, Matheus Justino Gonçalves da 38
Silva, Matheus Menezes 183
Silva, Mayne Vitória Gonçalves da 36
Silva, Milena Gabrielle Sousa 166
Silva, Mychelly Queiroz da 163
Silva, Natan Patrik de Almeida 78
Silva, Nicoly Pereira da 108
Silva, Pedro Eduardo Galiza da 68
Silva, Pricila da (Coorientadora) 6
Silva, Renata Pinho da (Coorientadora) 77
Silva, Ricardo Bussons da (Orientador) 348
Silva, Richard Ramos da 119
Silva, Rivaldo Alencar Ezequiel da 8
Silva, Robson Pinho da (Orientador) 77
Silva, Rodrigo Gabriel Galeano da 270
Silva, Rubens Karman Paula da (Orientador) 19
Silva, Samuel Cavalcante 177
Silva, Samuel de Lucas 245
Silva, Sara dos Santos 255
Silva, Saulo Inácio da (Orientador) 245
Silva, Schana Andréia da (Orientadora) 338
Silva, Suziane de Jesus 231
Silva, Taciana Santos da (Orientadora) 293
Silva, Tarsila Lara da 27
Silva, Thathyane Rodriges 203
Silva, Thiago Gonçalves 173
Silva, Túlio Alves da (Orientador) 78
Silva, Vanessa Marcos da 275
Silva, Victor Gustavo Diniz 199
Silva, Victor Manuel Faustino 248
Silva, Vitória Tayane Rocha da 135
Silva, Wanessa Eduarda Ramos da 304
Silva, Wesley da (Orientador) 45
Silva, Yaslane Alves da 204
Silva, Yasmin Ferreira da 329
Silvano, Mateus Lucinei 24
Silveira, Henrique Vieira da 208
Silveira, Keyvisson Macena Bulhões da 287

Simões, Bianca Brilhante 67
Siqueira, Antonio Marcos 160
Siqueira, Jessy Marly Venusia Leite de (Orientadora) 333
Siqueira, Lyncoln Barbosa 182
Siqueira, Watila Suellen Coelho (Orientadora) 265
Soares, Beatriz Nogueira 271
Soares, Carlos Eduardo Alves (Coorientador) 131
Soares, Cláudius Jardel (Coorientador) 32, 167
Soares, Edjane Alexandre Costa (Orientadora) 200
Soares, Joyce Rodrigues 303
Soares, Julia Lelis 34
Soares, Pedro Renato Nunes 151
Soares, Zilmar Timoteo (Orientador) 80, 125, 280
Soledade, Reinando Soares da (Coorientador) 203
Sopchuk, Samuel José 29
Sousa Neto, Marinaldo Pinheiro de (Orientador) 321
Sousa, Ana Beatriz Carvalho de 59
Sousa, Joana D'Arc Félix de (Orientadora) 16
Sousa, Marcelle Lisbôa de 322
Sousa, Paulla Beatriz França de (Coorientadora) 168
Sousa, Rosielson Soares de (Orientador) 177
Sousa, Tito Gonçalves de (Coorientador) 354
Souto, Moisés Cirilo de Brito (Orientador) 287
Souza Junior, Demerval Alves de (Orientador) 34
Souza Júnior, Francisco das Chagas (Orientador) 325
Souza Junior, Manoel Batista (Orientador) 360
Souza, Ailton Lopes (Coorientador) 342
Souza, Airlianny Xavier de 197
Souza, Alice Nunes Silva de 139
Souza, Ana Paula Ruas de (Coorientadora) 67
Souza, Andrea Silva (Orientadora) 346
Souza, Antônio Lúcio Gomes de 315
Souza, Bruna Ducret de (Orientadora) 89
Souza, Bruno da Silva 255
Souza, Caio Vinícius Lima de 188
Souza, Carlos Francisco Soares de (Coorientador) 13
Souza, Cristiane dos Santos 230
Souza, Felipe Antunes de 328
Souza, Felipe Cristofoletti Camacho de 309
Souza, Guilherme Moreno Rodrigues de (Orientador) 137
Souza, Ingrid Soares 52
Souza, José Raiulon Ferreira de 138
Souza, Júlia de 89
Souza, Lídia da Silva 214
Souza, Lirian Grasiele da Cruz 239
Souza, Maria Evelyn Silva Ferreira 40
Souza, Marina Dias Casteglione Ferreti de 128

Souza, Nadja Maria Alves de (Orientadora) 157
Souza, Nildete Luz (Orientadora) 40
Souza, Paulo Henrique Goulart de 343
Souza, Pedro Augusto Goulart de 343
Souza, Rebecca di Stephano da Silva Ramos Gomes de 120
Souza, Rebecca Moreno Rodrigues de 137
Souza, Rejane Pereira de (Orientadora) 173
Souza, Ronaldo Silva de 293
Souza, Rudenice Dias de (Orientadora) 123
Souza, Samantha Sabino Pamplona 99
Souza, Thiago Henrique Keppe de (Orientador) 290
Stein, Andre Alessandro (Orientador) 298
Stein, Rafael 340
Straliotto, Luiz Marcelo (Coorientador) 274
Suszek, Grazieli (Orientadora) 184
Suwa, Caroline Hiromi de Moraes 250
Suwa, Daniele Yukari de Moraes 250
Tadler, Cézar Luiz (Orientador) 259
Takahashi, Marcelo Pavão 7
Takahashi, Vivian Ayumi Bueno 69
Takamori, Eveliyn Tiemi (Coorientadora) 246
Tanaka, Jayme Matos 77
Tavares, Gabriela dos Reis 215
Tavares, Jessica Monteiro da Silva (Orientadora) 91
Tavares, Lucas do Espírito Santo 91
Tavolaro, Cristiane Rodrigues Caetano (Orientadora) 18
Teixeira, Breno Marques Gonçalves (Coorientador) 18
Teixeira, Camily Cristine Aguiar 279
Teixeira, Gabriel dos Santos 307
Teixeira, Leandro Silva (Orientador) 54
Teixeira, Maria Inês (Orientadora) 120
Teixeira, Paulo Nathan Sepúlveda 242
Teixeira, Sabrina 6
Teles, Gustavo César Rodrigues 49
Teles, Nathanny Dias 310
Teles, Vitória Félix 135
Theodoro, Mara Cristina (Orientadora) 150
Thiele, André Amaral 242
Timoteo, Francisco Jonas da Silva 261
Timóteo, Ítala Almeida (Coorientadora) 261
Tito, Luiz Gustavo Xavier 362
Toledo, Douglas Francisquini (Orientador) 134
Tolotti, Cecilia Battisti 74
Tomioka, Aparecida Massako (Orientadora) 203
Tonidandel, Sandra Maria Rudella (Coorientadora) 66, 278
Torre, João Nelson Cavezale de la (Orientador) 10, 233
Torres, Victor Hugo 67

Torsoni, Guilherme Botega (Coorientador) 171
Trindade, Beatriz Fernanda de Araújo 93
Trindade, Bianca Santos (Orientadora) 226
Trindade, Diogo Rennam Vieira 200
Trindade, Nayrlen Antonia Alves 211
Tsuha, Jitsunori (Coorientador) 27
Turatti, Maria Fernanda Bastos 55
Turcato, Afonso Celso (Coorientador) 356
Uchôa, Ênzo dos Santos Sousa 249
Vale, Gabryella Valverde do 72
Valga, Diego Reis 53
Vanin, Camila 124
Vargas, Rafael Marquetto (Orientador) 13, 312
Vasconcellos, Deivid Roberto Almeida 348
Vasconcelos, Fernando Nunes de (Orientador) 334
Vasques, Álvaro da Silva Couto 54
Verzegnazzi, Diogo Moraes 185
Viana, Amanda da Silva Santos 8
Viana, Andriele Karla da Silva 344
Viana, Mariana dos Santos 128
Vianna, Cristina Roscoe (Orientadora) 111
Vidal, Juliana de Fátima Cunha (Coorientadora) 122
Vieira, Alanis Kurek 127
Vieira, Aline 247
Vieira, Ana Beatriz 163
Vieira, Guilherme Cota 53
Vieira, Lucineide Marçal (Coorientadora) 96
Vieira, Marco Rogerio (Orientador) 288
Vieira, Samara Rute Costa 11
Vieira, Stella Hadassa Alves 256
Vieira, Victor Daniel Candido 268
Vieira, Vida Magalhães 9
Vier, Gustavo Henrique 210
Vigoder, Hilana Ceotto (Coorientadora) 128
Vilhena, Josiel do Rego (Orientador) 243
Vilhena, Linda Fernanda Pereira 243
Virgínia, Paula (Coorientadora) 78
Weiss, Isabelle Albertone 155
Wojcickoski, Daniel da Silveira 13
Xarelli, Lucas 345
Xavier, Nathan Augusto Zacarias (Orientador) 355
Xavier, Raylla Gabriele da Silva 268
Xavier, Rebecca Kulicz 303
Ximenez, Isabel Padilha 329
Yamamoto, Rosana (Orientadora) 267
Zacharuk, Julia Cristina 6
Zago, Pedro Augusto Vieira 264

Zahr, Gustavo Gimenes Sanches 150
Zarth, Antonio Miguel Faustini (Orientador) 24
Zonho, Adelino (Orientador) 38

ÍNDICE POR ESCOLA

CEAP - Centro Educacional e Assistencial Profissionalizante - Pedreira, São Paulo - SP 294
CEEP Pedro Boaretto Neto, Cascavel - PR 314
CEEP Professora Maria de Lourdes Widal Roma, Campo Grande - MS.....333
CEEPRU Governador Hugo Napoleão, Piripiri - PI 252
CEFET-MG - Campus Curvelo, Curvelo - MG.....342
CEFET-MG - Campus III - Leopoldina, Leopoldina - MG 56
CEFET-MG - Campus Timóteo, Timóteo - MG 60
CEFET-MG - Campus VIII, Varginha - MG 111
CEFET-MG - Unidade BH - Campus I, Belo Horizonte - MG 266, 326
CEFET-MG - Unidade BH - Campus II, Belo Horizonte - MG 292, 357
CEFET-RJ - Campus Maracanã, Rio de Janeiro - RJ 33
CEFET-RJ - Campus Nova Iguaçu, Nova Iguaçu - RJ.....354
CEMEP Prof. Osmar Passarelli Silveira, Paulínia - SP 233
Centro de Cultura Negra Negro Cosme - Ccnnc, Imperatriz - MA 235
Centro de Ensino Fundamental 04 do Gama (CEF 04), Gama - DF 94
Centro de Ensino Médio Integrado do Gama, Gama - DF 48, 86, 264
Centro Educacional Arteceb, Imperatriz - MA 80, 165, 224, 280
Centro Educacional SESI-437, Hortolândia - SP 301
Centro Estadual de Educação Profissional em Controle e Gestão do Nordeste Baiano Pedro Ribeiro Pessoa, Catu - BA.....361
Centro Estadual de Educação Profissional em Tecnologia, Informação e Comunicação, Lauro de Freitas - BA 206
Centro Estadual Integrado de Educação Rural de Vila Pavão, Vila Pavão - ES 170
Centro Integrado SESI/SENAI Aparecida do Taboado, Aparecida do Taboado - MS 145
Centro Juvenil de Ciência e Cultura, Barreiras - BA 75
Centro Juvenil de Ciência e Cultura - Central, Salvador - BA 90
Centro Juvenil de Ciência e Cultura, Vitória da Conquista - BA 240
Centro Tecnológico Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul - RS 74
Centro Territorial de Educação Profissional da Bacia do Rio Grande, Barreiras - BA.....79, 114, 169
CEPAE - Centro de Ensino e Pesquisa Aplicada à Educação, Goiânia - GO 47
CEPIN - Centro de Educacao Profissional de Indaiatuba, Indaiatuba - SP 31
CETEP do Piemonte da Diamantina II, Jacobina - BA 239
Ciências Exatas e da Terra - 104 Ciência da Computação 56
CNEC Professor Felipe Tiago Gomes, João Pessoa - PB 238
Colégio Agrícola Estadual Adroaldo Augusto Colombo, Palotina - PR 176
Colégio Alfa Premium, Toledo - PR 193
Colégio Anglo Líder, Camaragibe - PE 123
Colégio Anglo Líder - São Lourenço da Mata, São Lourenço da Mata - PE 119
Colégio Arbos - Unidade SCS, São Caetano do Sul - SP 295
Colégio Arena, Goiânia - GO 181
Colégio Bom Jesus Centro, Curitiba - PR 175
Colégio Bom Jesus Mãe do Divino Amor, Arapongas - PR 107
Colégio Christo Rei, Redenção - PA 103
Colégio Claretiano - Rio Claro, Rio Claro - SP 309
Colégio Claretiano - São Paulo, São Paulo - SP 251

Colégio Cristo Rei, Pindoretama - CE 194
Colégio Dante Alighieri, São Paulo - SP 18, 66, 278
Colégio da Polícia Militar do Estado de Tocantins - Unidade II, Palmas - TO 318
Colégio Degraus, Jundiaí - SP 39
Colégio de Orientação e Estudos Integrados, Aracaju - SE 216
Colégio Estadual Antonio Batista, Candiba - BA 255
Colégio Estadual Dom Juvêncio de Britto, Canindé de São Francisco - SE 12
Colégio Estadual Dom Veloso, Itumbiara - GO 166
Colégio Estadual Dr. Antônio Garcia Filho, Umbaúba - SE 14, 17
Colégio Estadual Edvaldo Brandão Correia, Salvador - BA 272
Colégio Estadual Emílio de Menezes, Curitiba - PR 30
Colégio Estadual Francisco da Conceição Menezes, Santo Antônio de Jesus - BA 289
Colégio Estadual Grandes Mestres Brasileiros, Matina - BA 230
Colégio Estadual Jardim Porto Alegre - Unidade II, Toledo - PR 87
Colégio Estadual João Vilas Boas, Livramento do Brumado - BA 97
Colégio Estadual Mario Augusto Teixeira de Freitas, Salvador - BA 90
Colégio Estadual Norberto Fernandes, Caculé - BA 200
Colégio Estadual Professora Simone Simões Neri, Inhambupe - BA 40
Colégio Estadual Professora Elenir Linke, Cantagalo - PR 29
Colégio Estadual Professora Lia Publio de Castro , Rio do Antônio - BA 96
Colégio Estadual Professor Newton Guimarães, Londrina - PR 73
Colégio Estadual Wilson Lins, Valente - BA 260
Colégio Evangélico Alberto Torres, Lajeado - RS 161
Colégio FAAT, Atibaia - SP 329
Colégio Farroupilha, Porto Alegre - RS 41
Colégio Focus, Guaratinguetá - SP 117
Colégio Franciscano Santo Inácio, Baependi - MG 349
Colégio Gabriela Mistral, Palotina - PR 104
Colégio Giordano Bruno, São Paulo - SP 229
Colégio Interativa, Londrina - PR 192, 244
Colégio Jean Piaget - Santos, Santos - SP 113
Colégio Londrinense - Instituto Filadélfia de Londrina, Londrina - PR 155
Colégio Luterano Arthur Konrath, Estância Velha - RS 232
Colégio Magno, São Paulo - SP 262
Colégio Marista Pio XII, Novo Hamburgo - RS 250
Colégio Mater Christi, Mossoró - RN 277
Colégio Militar de Manaus, Manaus – AM 320
Colégio Militar do Recife, Recife - PE 199, 286
Colégio Militar do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ 296
Colégio Militar Estadual de Ensino Fundamental e Médio Cel. PM Derly Luiz Vieira Borges, Boa Vista - RR 106
Colégio Paraíso, Juazeiro do Norte - CE 156
Colégio Pectrus Ltda, Hortolândia - SP 136
Colégio Sagrado, São Leopoldo - RS 88
Colégio Santa Teresinha, Campo Bom - RS 259
Colégio Santa Teresinha, Formiga - MG 130
Colégio Santo Antônio, Brasília - DF 55

Colégio Santo Antônio de Jesus, Santo Antônio de Jesus - BA 289
Colégio São José, Pelotas - RS 215
Colégio SESI, Campo Largo - PR 122
Colégio Sinodal Tiradentes, Campo Bom - RS 146
Colégio Técnico da UFMG, Belo Horizonte - MG 355
Colégio Técnico e Industrial de Guaratinguetá, Guaratinguetá - SP 331
Colégio Terra do Saber (Uespar), Palotina - PR 193
Colégio Tiradentes da Polícia Militar II, Jaci-Paraná - RO 350
Colégio Vicente Rijo, Londrina - PR 305
Colégio Visconde de Porto Seguro - Unidade I, São Paulo - SP 242
Complexo Educacional Dom Bosco, Imperatriz - MA 265
E.E. Adib Miguel Haddad, Jundiaí - SP 38
E.E. Afonso Cafaro, Fernandópolis - SP 81
E.E. Aida Ramalho Cortez Pereira, Mossoró - RN 131
E.E. Alexandre von Humboldt, São Paulo - SP 99
E.E. Amilcar Savassi, Barbacena - MG 15
E.E. Ana Lins, São Miguel dos Campos - AL 304
E.E. Ângelo Scarabucci, Franca - SP 178, 343
E.E. Arlindo de Andrade Gomes, Campo Grande - MS 34
E.E.B. Bom Pastor, Chapecó - SC 124
E.E.B. Professor Olavo Cecco Rigon, Concórdia - SC 127
E.E. Carlos Alberto Pereira, Itapecerica da Serra - SP 219
E.E. Coronel João Ernesto Figueredo, Joanópolis - SP 147
E.E. Dom Henrique Ruth, Cruzeiro do Sul - AC 138
E.E. Doutor José Fernandes de Melo, Pau dos Ferros - RN 163
E.E. Dr. Joaquim Inácio, Martins - RN 202
E.E. Educação Profissional Júlio França, Bela Cruz - CE 327
E.E. Educador Pedro Cia, Santo André - SP 337
E.E.E.F.M. Eduardo Angelim, Barcarena - PA 83
E.E.E.F.M. José Teixeira Fialho, Ecoporanga - ES 236
E.E.E.F.M. Marechal Cordeiro de Farias, Pimenta Bueno - RO 101
E.E. Elias de Freitas Trajano, Porto Grande - AP 249
E.E.E.M. Affonso Wolf, Dois Irmãos - RS 110
E.E.E.M. Irmão Guerini, Caxias do Sul - RS 226
E.E.E.M. São Roque, Carlos Barbosa - RS 247
E.E.E.M.T.I. Profa. Liomar Freitas Câmara, Hortolândia - SP 150
EEEP Avelino Magalhães, Tabuleiro do Norte – CE 319
E.E.E.P. Eusébio de Queiroz, Eusébio - CE 261
E.E.E.P. Leonel de Moura Brizola, Fortaleza - CE 279
E.E. Humberto Mendes, Palmeira dos Índios - AL 212
E.E. Irmã Santina Rioli, Macapá - AP 172
EE J Enoque de Barros, Girau do Ponciano - AL 281
E.E. João de Abreu Ensino Fundamental e Médio, Baraúna - RN 135
E.E. João Pinheiro, Ituiutaba - MG 92
E.E. José dos Santos Almeida, Cândido Mota - SP 108
E.E. Juscelino Kubitschek, Açu - RN 98
E. E. Maria do Carmo Viana dos Anjos, Macapá - AP 118

E.E.M. Dione Maria Bezerra Pessoa, Pacajus - CE 275
E.E. Messias Pedreiro, Uberlândia - MG 36
E.E.M. Governador Adauto Bezerra, Juazeiro do Norte - CE 63
E.E. Ministro Jarbas Passarinho, Camaragibe - PE 121, 214
E.E.M. Ronaldo Caminha Barbosa, Cascavel - CE 187, 248, 271
E.E.M.T.I. Marconi Coelho Reis, Cascavel - CE 231
E.E. Newton Ferreira de Paiva, Santo Antônio do Amparo - MG 132
E.E. Nossa Senhora da Conceição, Lagoa da Canoa - AL 281
E.E. Onze de Agosto, Umarizal - RN 315
E.E. Pastor Roberto Rodrigues de Azevedo, Hortolândia - SP 245
E.E. Priscila Fernandes da Rocha, Hortolândia - SP 144
E.E. Profa. Hermelina de Albuquerque Passarella, Mairiporã - SP 68
E.E. Prof ª Izaura Antônia de Lisboa, Arapiraca - AL 157
E.E. Profa. Maria Neiva Abdelmassih Justo, Valinhos - SP 89
E.E. Profª Maria Petronila Limeira dos Milagres Monteiro, São Paulo - SP 303
E.E. Prof. Antonio Dutra, Itatiba - SP 133
E.E. Prof. Carlos Lúcio de Assis, Betim - MG 201
E.E. Prof. Celso Henrique Tozzi, Jaguariúna - SP 285
E.E. Prof. Élcio José Pereira Cotrim, Cajamar - SP 332
E.E. Professora Maria Avelina do Carmo, Traipu - AL 293
E.E. Professora Maria das Dores Brasil, Boa Vista - RR 211
E.E. Professora Maria Joaquina de Arruda, Leme - SP 159
E.E. Professor Antonio Dantas, Apodi - RN 82
E.E. Professor Hamilton Lopes, Montes Claros - MG 173
E.E. Prof. Gabriel de Almeida Café, Macapá - AP 188
E.E. Prof. Hermógenes Nogueira da Costa, Mossoró - RN 204
E.E. Rui Barbosa, Campo Grande - MS 333
E.E. Rui Barbosa, Tibau - RN 76
E.E. Sebastião Gurgel, Caraúbas - RN 70
E.E. Sérvulo Pereira de Araújo Ensino Médio, Bodó - RN 102, 189
E.E. Técnica Celeste Gobbato, Palmeira das Missões - RS 185
E.E. Teotônio Vilela, Campo Grande - MS 65, 72
EETEPA Monte Alegre, Monte Alegre - PA 51
E.E. Valdemiro Pedro Viana, Apodi - RN 70
E.E. Vitor Meireles, Campinas - SP 246
E.M. Amaro de Souza Paes, São João da Barra - RJ 91
E.M.E.B. Luiz Gonzaga Ayroso, Jaraguá do Sul - SC 186
E.M.E.B. Vitorina Fabre, Esteio - RS 228
E.M.E.F. Dom Manuel Palmeira da Rocha, Esperança - PB 324
E.M.E.F Dr. Miguel Vieira Ferreira, São Paulo - SP 303
E.M.E.F. Ervino Arthur Ritter, Estância Velha - RS 208
E.M.E.F General de Gaulle, São Paulo - SP 303
E.M.E.F. Osvaldo Amaral, Osório - RS 22
E.M. Octávio de Meira Lins, Recife - PE 151
ERC.E.F.M. São Francisco Xavier, Abaetetuba - PA 330
EREM Aura Sampaio Parente Muniz, Salgueiro - PE 71
Erem Professora Euridice Cadaval, Itapissuma - PE 93

Escola Agrícola de Jundiaí, Macaíba - RN 189
Escola Agrotécnica da UFRR, Boa Vista - RR 182
Escola Alef Peretz - Unidade Hebraica, São Paulo - SP 4
Escola Alef Peretz - Unidade Paraisópolis, São Paulo - SP 257
Escola Concept, Salvador - BA 139
Escola do SESI Campo Grande, Campo Grande - MS 333
Escola Educação Criativa, Ipatinga - MG 183
Escola Estadual 8 de Maio, Iguatemi - MS 213
Escola Estadual Acadêmico Mauro Abrantes, Tenente Ananias - RN 237
Escola Estadual Dário Gomes de Lima, Flores - PE 28
Escola Estadual de Ensino Fundamental General Osório, Osório - RS 180
Escola Estadual Joaquim Luiz Gonzaga, Pará de Minas - MG 78
Escola Estadual Liberdade, Palmas - TO 37
Escola Estadual Professor Antônio Carlos da Silva Natalino, Boa Vista - RR 360
Escola General Osório, Campo Grande - MS 5
Escola Internacional Unisociesc -EIU, Florianópolis - SC 35
Escola João Rique Ferreira SESI, Campina Grande - PB 112
Escola Luterana São Mateus, Sapiranga - RS 198
Escola Municipal de Ensino Fundamental Maria Emília de Paula, Sapiranga - RS 209
Escola Municipal de Tempo Integral Luiz Nunes de Oliveira, Palmas - TO 177
Escola Municipal Doutor Rodolfo Aureliano, Recife - PE 268
Escola Nova Lourenço Castanho, São Paulo - SP 207, 256
Escola Salesiana São José, Campinas - SP 10, 233
Escola Santa Teresinha, Imperatriz - MA 125, 235
Escola SENAI Fundação Zerrenner, São Paulo - SP 59
Escola SESI Abrahão Sabbá, Itacoatiara - AM 358
Escola SESI-Canaã Centro de Atividades Mozart Soares Filho, Goiânia - GO 126
Escola SESI de Educação Básica Industrial Abelardo Lopes, Maceió - AL 346
Escola SESI de Ensino Médio Arthur Aluízio Daudt, Sapucaia do Sul - RS 336
Escola SESI Dourados, Dourados - MS 218
Escola Técnica Estadual Antônio Arruda de Farias, Surubim - PE 19
Etec Bento Quirino, Campinas - SP 27, 149, 328
Etec de Suzano, Suzano - SP 267
Etec Irmã Agostina, São Paulo - SP 23, 52
Etec Itaquera II, São Paulo - SP 203
Etec Itaquera, São Paulo - SP 203
Etec Júlio de Mesquita, Santo André - SP 7
Etec Lauro Gomes, São Bernardo do Campo - SP 67
Etec Monteiro Lobato, Taquara - RS 274
Etec Prof. Carmelino Corrêa Júnior (Escola Agrícola), Franca - SP 16
Etec Raposo Tavares, São Paulo - SP 77
Etec Trajano Camargo, Limeira - SP 158
E.T.E. Santa Cruz, Rio de Janeiro - RJ 53
Fundação Bradesco Osasco I (E.E.F.M.E.P.J.A. Embaixador Assis Chateaubriand), Osasco - SP 137
Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha, Novo Hamburgo - RS 20, 323, 335, 338
Fundação Matias Machline, Manaus - AM 148
IFAL - Campus Palmeira dos Índios, Palmeira dos Índios - AL 344

IFAL - Campus Santana do Ipanema, Santana do Ipanema - AL 197
IFBA - Campus Catu, Catu - BA 143
IFBA - Campus Salvador, Salvador - BA 308
IFBA Campus Santo Amaro, Santo Amaro - BA 352
IF Baiano - Campus Valença, Valença - BA 54
IFC - Campus Rio do Sul, Rio do Sul - SC 191, 298
IFC - Campus Rio do Sul, Unidade Urbana, Rio do Sul - SC 298
IFCE - Campus Camocim, Camocim - CE 334
IFCE - Campus Fortaleza, Fortaleza - CE 347
IFCE - Campus Itapipoca, Itapipoca - CE 49
IFCE - Campus Juazeiro do Norte, Juazeiro do Norte - CE 57
IFCE - Campus Limoeiro do Norte, Limoeiro do Norte - CE 11
IFC - Unid. São Bento do Sul, São Bento do Sul - SC 340
IFES - Campus São Mateus, São Mateus - ES 341
IFES Campus Vila Velha, Vila Velha - ES 9
IFES - Campus Vitória, Vitória - ES 9
IFMG- Campus Sabará, Sabará - MG 291
IFMS - Campus Aquidauana, Aquidauana - MS 43, 353
IFMS - Campus Campo Grande, Campo Grande - MS 258
IFMS - Campus Coxim, Coxim - MS 100, 164
IFMS - Campus Dourados, Dourados - MS 234
IFMS - Campus Jardim, Jardim - MS 227
IFMS - Campus Naviraí, Naviraí - MS 162, 171
IFMS - Campus Nova Andradina, Nova Andradina - MS 184
IFMS - Campus Ponta Porã, Ponta Porã - MS 58, 270
IFMS - Campus Três Lagoas, Três Lagoas - MS 134
IFMT - Campus Cáceres, Cáceres - MT 44
IFPA - Campus Abaetetuba, Abaetetuba - PA 243, 330
IFPA - Campus Marabá Industrial, Marabá - PA 3
IFPA, Marabá - PA 306
IFPB Campus Catolé do Rocha, Catolé do Rocha - PB 8
IFPE - Campus Recife, Recife - PE 313
IFPI - Campus Oeiras, Oeiras - PI 42
IFPI - Unid. Parnaíba, Parnaíba - PI 21
IFPR - Campus Campo Largo, Campo Largo - PR 269
IFPR - Campus Jaguariaíva, Jaguariaíva - PR 105, 299
IFPR - Campus Paranaguá, Paranaguá - PR 85
IFPR - Campus Quedas do Iguaçu, Quedas do Iguaçu - PR 210
IFRJ - Campus Maracanã, Rio de Janeiro - RJ 120
IFRJ - Campus Pinheiral, Pinheiral - RJ 179
IFRJ - Campus Rio de Janeiro, Rio de Janeiro - RJ 120, 128, 142
IFRN - Campus Caicó, Caicó - RN 317, 325
IFRN - Campus Ceará-Mirim, Ceará-Mirim - RN 359
IFRN - Campus Ipanguaçu, Ipanguaçu - RN 45
IFRN - Campus Lajes, Lajes - RN 217
IFRN - Campus Mossoró, Mossoró – RN 321
IFRN - Campus Natal - Central, Natal - RN 287

IFRN - Campus Natal - Zona Norte, Natal - RN 168, 316
IFRN - Campus Santa Cruz, Santa Cruz - RN 129
IFRO - Campus Porto Velho Calama, Porto Velho - RO 348
IFRS - Campus Canoas, Canoas - RS 273
IFRS - Campus Osório, Osório - RS 22, 32, 167, 180, 253
IFSC - Campus Canoinhas, Canoinhas - SC 160
IFSC - Campus Florianópolis, Florianópolis - SC 339
IFSC - Campus Garopaba, Garopaba - SC 24
IFSP - Campus Campinas, Campinas - SP 302, 362
IFSP - Campus Guarulhos, Guarulhos - SP 25
IFSP - Campus Hortolândia, Hortolândia - SP 69
IFSP - Campus Registro, Registro - SP 241, 254
IFSP - Campus Salto, Salto - SP 174, 254, 345
IFSP - Campus Sertãozinho, Sertãozinho - SP 356
IFSP - Campus Suzano, Suzano - SP 84
IF Sudeste MG - Campus Barbacena, Barbacena - MG 15, 46, 190
IFSul - Campus Santana do Livramento, Santana do Livramento - RS 300
IFSUL - Unidade Charqueadas, Charqueadas - RS 13, 50, 312
IFTO - Campus Araguaína, Araguaína - TO 95, 307, 351
Instituição Evangélica de Novo Hamburgo, Novo Hamburgo - RS 140
Instituto Dom Fernando Gomes, Aracaju - SE 17
Jardim Santa Clara do Lago, Hortolândia - SP 136
Matriz Educação - Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ 26, 223, 288, 322
Matriz Educação - Duque de Caxias, Duque de Caxias - RJ 26
Matriz Educação - Nova Iguaçu, Nova Iguaçu - RJ 223, 322
Nova Escola, Campo Grande - MS 225
QI Escolas e Faculades, Porto Alegre - RS 297
QI Faculdades e Escola Técnica, São Leopoldo - RS 263
Senai, Cuiabá - MT 290
Sesi-012, Bragança Paulista - SP 109
SESI Piatã - Escola Djalma Pessoa, Salvador - BA 141
SESI Reitor Miguel Calmon, Salvador - BA 276
Sociedade Educacional de Santa Catarina, Joinville - SC 6
Sociedade Educacional Positivo Ltda. - Escolas Positivo, Curitiba - PR 64, 205
UEMS - Universidade Estadual de Mato Grosso do Sul, Campo Grande - MS 225
UFC - Universidade Federal do Ceará - Campus Fortaleza, Fortaleza - CE 187, 194, 248, 271
Unidade Integrada SESI/SENAI Carlos Guido Ferrario Lobo (EBEP Maceió), Maceió - AL 310
Universidade de São Paulo, São Paulo - SP 349
Universidade do Vale do Taquari - Univates, Lajeado - RS 161
Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal - RN 168
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE), Recife - PE 214
USEFAZ - União de Sistema de Ensino Fazer Armando Zollner, Guaratinguetá - SP 311

Agência Brasileira do ISBN
ISBN 978-855338011-4
9 788553 380114

APOIO INSTITUCIONAL

UNESCO

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA, TECNOLOGIA, INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES

PÁTRIA AMADA BRASIL
GOVERNO FEDERAL

PATROCÍNIO

ORACLE

U.S. Embassy and Consulates

SAMSUNG

BR PETROBRAS

APOIO CULTURAL

manual do mundo

CULTURA

APOIO NA REALIZAÇÃO

USP PREFEITURA Campus da Capital

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

USP

ORGANIZAÇÃO / REALIZAÇÃO

LTI TEC

LSI

POLI USP

USP

www.febrace.org.br