



Feira de Ciência, Tecnologia e Inovação do Estado do Rio de Janeiro

30 de novembro e 1 de dezembro de 2018

CEFET /RJ – Rio de Janeiro, RJ

Anais da XII FECTI

Caderno de Resumos

REALIZAÇÃO
Fundação CECIERJ

COMISSÃO ORGANIZADORA

Coordenação Geral:

Mônica Santos Dahmouche – Vice-Presidente Científica
Vera Cascon

Comitê Organizador:

Christina Sant'Anna de Castro
Renata Guimarães Dümpel
Sonia Simões Camanho
Vera Cascon

Programação Visual:

Andréa Dias Fiães

Web Design:

Silvério Castro

Produção Cultural:

Caroline Alciones Leite

Programador:

Renato Castro

Apoio:

Andréa Dias Fiães, Caroline Alciones Leite, Fábio Rapello Alencar, Glauce Luiza Santos dos Santos, Jessica Norberto Rocha, Thelma Lopes Carlos Gardair.

Realização



SECRETARIA DE
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÃO E
DESENVOLVIMENTO SOCIAL



Divulgação Científica

Apoio



MINISTÉRIO DA
EDUCAÇÃO

MINISTÉRIO DA
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



AGRADECIMENTOS

A Coordenação agradece aos avaliadores do Comitê Científico, aos colegas da Fundação CECIERJ e ao apoio do CEFET/RJ, FAPERJ, CNPq e MCTI

Comitê Científico da XII FECTI

Coordenação:

Christina Sant'Anna de Castro
Renata Dümpel
Sônia Simões Camanho
Vera Cascon

Membros:

Airton Silva
Alberto Alves de Mesquita
Alessandra Mendonça Telles de Souza
Alexander Wihelm Armin Kellner
Aline Chaves Intorne
Allan Peixoto de Assis
Aline Santos de Oliveira
Ana Carolina Rennó Soderó
Ana Débora Nunes Pinheiro
Ana Luísa Oliveira
Ana Paula Germano
Anna Carolina Corrêa
Anna Paola Trindade Rocha Pierucci
Antônio Jorge Ribeiro da Silva
Anunciata Cristina Marins Braz Sawada
Aroldo de Carvalho Peret
Augusto Barros Mendes
Camila Aguiar
Carla Gruzman
Carlos Alberto da Silva Riehl
Carlos Alberto Rodrigues
Carolina de Lima Alves Belo
Chrystian Carlétti
Claudia Marcia Borges Barreto
Claudia Regina Josetti das Neves Faccini
Cláudia Rodrigues-Carvalho
Cristina Moll Hüther
Denise Mano
Denise Nacif Pimenta
Diana Maul de Carvalho
Edson Pereira da Silva
Érika Bertozzi
Fabiano Vinagre

Fernanda Duarte Terra Rodrigues
Fernando Antonio Pires Vieira
Flávia Requeijo
Gabriela Ventura da Silva
Genilton Vieira
Gerlinde Agate Platais Brasil Teixeira
Grazielle Rodrigues Pereira
Gustavo Henrique Alves
Gustavo Motta Rubini
Igor Fernandes Rodrigues
Isabel Aparecida Mendes Henze
Isabel Lourenço Gomes
Isabele Mazza-Guimarães
Isis Moraes Ornelas
Jean Carlos Miranda
Jéssica Barbosa de Jesus
João Carlos Aquino Almeida
João Ricardo Almeida Soares
José Ribamar Fereira
Júlio Carlos Afonso
Karina Mochetti
Kate Batista
Lídia Moreira Lima
Luciana Cardoso de Castro Salgado
Luciana Duarte March Detoie
Lucianne Frigel Madeira
Ludmila Nogueira Silva
Luís Carlos Victorino de Oliveira
Marcelo Augusto Vasconcelos Gomes
Marco Antônio Barbosa Braga
Marcia Attias
Maria Augusta Moulin Fantezia
Maria Elizabeth Zucolotto
Maria Isabel Madeira Liberto
Maria Letícia de Castro Barbosa
Marta Fabiola Mayrink
Martha Ferreira Abdala Mendes
Maulori Curié Cabral
Michelle Marchezan Farias de Mesquita
Patrícia Erthal Machado
Paulo Henrique Colonese
Pedro Lagerblad de Oliveira
Pedro Zille Teixeira Nasser
Rafael Almada
Rodrigo da Rocha Machado

Rodrigo Tonioni Vieira
Ronaldo Novelli
Rosane Aguiar da Silva San Gil
Roseantony Rodrigues Bouhid
Rosa Cristina Corrêa Luz de Souza
Sabrina dos Santos Feitosa Rodrigues
Sílvia Lenyra Meirelles Campos Titotto
Sônia Maria Figueira Mano
Tammy Missae dos Reis Nagashima Lira
Tânia Goldbach
Tatiane Vitaczik Campanucci
Teresinha de Jesus Alvarenga Rodrigues
Thaís Francielle Souza Domingos
Thiago Vasques de Souza
Vinícius Relva Santiago
Vitorvani Soares
Viviane de Oliveira Freitas Lione
Yvaga Potty Penido



XII FECTI

Ciências no Ensino Fundamental II - 6º e 7º ano

ACIONADOR SIMPLIFICADO DE IRRIGAÇÃO: UMA TECNOLOGIA AGROECOLÓGICA 31

Estudantes: Jonathan Pereira Santos Silva, Kauã dos Santos Silva, Sara Cristine Amaral dos Santos
Orientador: Luciana Simões Rodrigues Nunes
Escola: Escola Estadual Municipalizada José Lopes de Mello Filho
Cidade: Paty do Alferes, RJ

ÁGUA VIRTUAL: REDUÇÃO DE CONSUMO EM UM CICLO DE PRODUÇÃO DE EMBALAGENS RECICLADAS 32

Estudantes: Apolo Dias S. Motta, Maria Clara L. de P.Silva, Monaliza de Figueiredo Garcia
Orientador: Maria Cleonice Florencio Pinto
Escola: Escola Municipal Prefeito Hélio Ferreira da Silva
Cidade: Paracambi, RJ

BIOGÁS 33

Estudantes: José Aroldo Prado Vieira Jr, Maria Regyna Lima Oliveira, Maria Clara Rodrigues Peixoto
Orientador: Carlos André Coleta Santos
Coorientador: Antônio Augusto Lima
Escola: Escola Municipal Escola Viva Professora Edy Belloti
Cidade: Santo Antônio de Pádua, RJ

BRINCANDO E APRENDENDO SOBRE O AMBIENTE MARINHO 34

Estudantes: Ariany dos Santos Alves, Isabelle Nascimento Silva, Isabelly Souza Micas de Freitas
Orientador: Marcia Regina Barbosa do Nascimento
Coorientador: Alexandra Prado dos Santos
Escola: Escola Municipal Coronel Eliseu
Cidade: Duque de Caxias, RJ

BUS – SEU APLICATIVO INTELIGENTE 35

Estudantes: Carlos Carter Ferreira Gonçalves, João Márcio de Castro Santos, Pedro Henrique da Silva Dimitrescu
Orientador: Suzana Maria Santos de Oliveira Alencar
Coorientador: Rogério de Avellar Campos Cordeiro
Escola: .
Cidade: Rio de Janeiro, RJ

CASA SUSTENTÁVEL 36

Estudantes: Caique da Silva Veiga de Castro, Gabriel Pietro Cassiano da Silva, Joziel Pinheiro da Silva.
Orientador: Karla Elvira Santos Monteiro
Coorientador: Lucilene Souza Benedito
Escola: Escola Municipal Escola Viva Professora Edy Belloti
Cidade: Santo Antônio de Pádua, RJ



DIÁLOGOS NECESSÁRIOS: ALIMENTAÇÃO E SAÚDE

37

Estudantes: Kamilly da Silva Carvalho, Larissa Liz Lane N de Jesus, Letícia Maria L Carvalho.

Orientador: Marcia Regina Barbosa do Nascimento

Coorientador: Taiane Nascimento de Souza

Escola: Escola Municipal Coronel Eliseu

Cidade: Duque de Caxias, RJ

ENERGIA NUCLEAR DE FUSÃO: SOLUÇÃO PARA O FUTURO

38

Estudantes: Hugo Thurler da Cruz, Igor Thurler da Cruz e Matheus Gaspar Furtado Amaral.

Orientador: Juliana Ferreira Spitz

Coorientador: Renato Vieira da Cruz

Escola: Colégio Nossa Senhora das Dores

Cidade: Nova Friburgo, RJ

ENGENHEIROS DA NATUREZA: ENSINO DE GEOMETRIA POR MEIO DA MATEMÁTICA DAS ABELHAS

39

Estudantes: Júlia Moreira Maciel, Maria Fernanda Torquato Seabra, Rafael Souza Martins.

Orientador: Professora MSc, Luana Miranda Baltazar Titoneli

Coorientador: Professor Antonio Fernandes Ferreira Junior

Escola: Colégio Nossa Senhora do Carmo- Teresópolis

Cidade: Teresópolis, RJ

EVOLUÇÃO DO LÁPIS

40

Estudantes: Cauã Bruno Farias da Costa, Pedro Henrique Silva Cesar Macedo.

Orientador: Mércia Elita Martins de Moraes

Coorientador: Alessandra Macedo Rocha de Lima

Escola: Escola Flama – Unidade Santa

Cidade: Duque de Caxias, RJ

GAME ECO QUEST

41

Estudantes: Aik da Silva de Paula, Vinicius de Medeiros Chambarelli, Maria Luiza Barroso Daltro.

Orientador: Érica de Jesus Soares Scheffel

Coorientador: Aline de Paula Barreto Cortez

Escola: Escola Estadual Municipalizada Polivalente Anísio Teixeira

Cidade: Macaé, RJ

MAQUETES DO SISTEMA SOLAR E FASES DA LUA PARA ALUNOS ESPECIAIS

42

Estudantes: João Pedro Porto Lopes.

Orientador: Helena Gameiro

Coorientador: Daniele Bastos Sutil

Escola: Escola Municipal Francisco de Assis Medeiros Rangel

Cidade: Rio das Ostras, RJ



XII FECTI

MATEMÁTICA E OS JOGOS: PRAZER EM APRENDER **43**

Estudantes: Daniel Oliveira Cardoso, Ketellyn Maria da Conceição Teixeira, Diego Vilela Ecard.
Orientador: Cristiano Sergio de Oliveira
Coorientador: Denuze Paschôal da Costa
Escola: Escola Municipalizada Jayme Siciliano
Cidade: Mendes, RJ

MINIGERADOR TERMOELÉTRICO **44**

Estudantes: Kaik da Silva Loureiro Ventura, Sophie Reagraui, Stefanie Soares Machadod.
Orientador: Andres Martins Alves
Coorientador: Ulisses Andrade
Escola: Escola Municipal Vereador Pedro Moreira dos Santos
Cidade: Rio das Ostras, RJ

O MEU LUGAR **45**

Estudantes: Fernando Barbosa Silva, João Vitor Queiroz do Nascimento, Lucas Parente dos Santos.
Orientador: Ana Paula Teixeira de Mello
Coorientador: Maria Graciellen Ferreira Brant Batista
Escola: Escola Municipal Levi Carneiro
Cidade: Niterói, RJ

ORGÂNICOS PARA TODOS: UMA CONEXÃO ENTRE A ESCOLA E A COMUNIDADE **46**

Estudantes: Lavínia de Sousa Oliveira, Shailana Rocha da Conceição, Yris Maria Calasans Pereira.
Orientador: Poliana Silva Brasileiro
Coorientador: Cíntia dos Santos de Sousa
Escola: Escola Municipal Meninos de Deus
Cidade: Nova Iguaçu, RJ

ORNITOFAUNA COMO BIOMONITORAMENTO E A VIABILIDADE DA ATIVIDADE PESQUEIRA EM TRECHO DO RIO MACAÉ **47**

Estudantes: Hiago Luis Oliveira de Souza, Marina Flores Guzzo Portugal, Nauhan de Oliveira Alves.
Orientador: Rodolfo Fernandes da Cunha Rodrigues
Coorientador: Ana Flores
Escola: Colégio Municipal Professora Maria Letícia Santos Carvalho
Cidade: Macaé, RJ

POSSÍVEIS ÓVULOS FECUNDADOS DA *Capsicum sp* e do *Citrus aurantifolia* **48**

Estudantes: Pedro Henrique da Cruz Silva, Yuri Santos da Silva.
Orientador: Carlos Damião Correia França
Coorientador: Marcela Pinto Teixeira da Fonseca
Escola: Escola Municipal Professora Severina dos Ramos de Sousa
Cidade: Itaguaí, RJ



XII FECTI

PRODUÇÃO DE DESINFETANTE NATURAL DE EUCALIPTO COMO FONTE DE RENDA 49

Estudantes: Joice Nunes Oliveira, Letícia Carmo da Silva, Turma e Maria Fernanda Silva.
Orientador: Professor Félix Hermínio
Coorientador: professora Maria Aparecida
Escola: Escola Municipla Enilza Barros Dos Santos Chiconelli
Cidade: Nova Iguaçu, RJ

REGISTRANDO OS FÓSSEIS 50

Estudantes: Ana Clara Cavalcanti Henrique Bastos, Ana Luisa Neves Brandão, Luiza Castro Guida de Macedo.
Orientador: Sandra Heloisa Moreira Rangel Volpi
Coorientador: Stephanie Menezes Ramos Costa
Escola: Colégio Salesiano Santa Rosa
Cidade: Niterói, RJ

RESTAURAÇÃO DE RESTINGAS: DESAFIOS ENTRE URBANIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE 51

Estudantes: Gabriel Senna Silva Cardoso, Pedro Moraes de Carvalho.
Orientador: Leonardo Avellar da Silva Souza
Coorientador: Maurício Ribeiro Gomes
Escola: Curso Solange Dreux
Cidade: Niterói, RJ

SIMULADOR DE EROÇÃO 52

Estudantes: João Lukas Muniz de Souza Baltar, João Pedro Correia da Paz e Nicolas Proença Tostes.
Orientador: Carlos André Coleta Santos
Coorientador: Vanessa Titonelli
Escola: Escola Municipal Prudente de Moraes
Cidade: Miracema, RJ

USO DA ÁGUA EM TURMAS DE 6º E 7º ANO 53

Estudantes: Alessa Victória de Oliveira Santos; Cosme de Azevedo Granadeiro Junior; Maria Luiza Rodrigues Teixeira.
Orientador: Willian Pereira Rosa
Coorientador: Liliani A. Sereno Fontes Medeiros
Escola: Colégio Municipal Carlos Gramático
Cidade: RJ

VACINAS: UM NOVO DESAFIO APÓS 100 ANOS DE OSWALDO CRUZ 54

Estudantes: Amanda Oliveira da Silva Rodrigues, Ian Passos Moreira Mariano, Maria Clara Pessôa da Silva.
Orientador: Jéssica Figueiredo Cavalcanti
Coorientador: Paula Rocha Pessanha
Escola: Colégio e Curso Desafio
Cidade: Vila Valqueire, RJ



XII FECTI

Ciências no Ensino Fundamental II - 8º e 9 ano

ADOLESCÊNCIA E A ACNE – A ALIMENTAÇÃO PODE AJUDAR? 56

Estudantes: Julya Rosa da Silva, Roger Franclin Queiroz do Nascimento, Kailany Henrice de Macedo.

Orientador: Camilla Ferreira Souza Alô

Coorientador: Maria Graciellen Ferreira Brant Batista

Escola: Escola Municipal Levi Carneiro

Cidade: Niterói, RJ

AGROTÓXICO MATA!!!! 57

Estudantes: Hemerson Ferreira Ramos, João Victor de Oliveira Costa e Júlia Torres de Araújo

Orientador: Patrícia Coutinho Barbosa

Escola: E. M. Olga Benário Prestes - Brasil

Cidade: Macaé, RJ

APLICAÇÃO DE DRONES EM SAÚDE 58

Estudantes: Vanderson Luís Amaral Porto Júnior

Orientador: Janaina Silva Francisco

Coorientadora: Luciano Gustavo Oliveira da Silva

Escola: Ciep 054 Municipalizado Professora Maria José Machado de Carvalho

Cidade: Barra Mansa, RJ

ARQUEOBACTÉRIAS HALOFÍLICAS NO ESPAÇO 59

Estudantes: Cristian dos Santos Martins, Thiago Marques de Pinho, Ravelly Fernandes Ramos

Orientador: Claudete da Conceição Soares

Coorientador: Marcelo de Oliveira Souza.

Escola: Escola Municipal Dr. Getúlio Vargas.

Cidade: Campos dos Goytacazes, RJ

AVALIAÇÃO DA FLORA BACTERIANA DE FONES DE OUVIDO - UM ESTUDO PILOTO 60

Estudantes: Lyandra Katerine Rodrigues Santos; Myrella Campos de Oliveira e Raquel Alves Pardiniho

Orientadora: Rafaela Sampaio Gomes

Coorientadora: Danielle Queiróz Mothé

Escola: Escola Municipal Professora Olga Linhares Corrêa

Cidade: Campos dos Goytacazes, RJ

BIODIESEL 61

Estudantes: Herick Alexandre Neves Gonçalves, Lauany Abreu e Lucas do espírito Santo Tavares.

Orientador: Fábio da Silva Castanheira.

Coorientador: Patrícia Rodrigues de Paula.

Escola: Escola Municipal Amaro de Souza Paes.

Cidade: São João da Barra, RJ



- BRINCANDO DE APRENDER: A INCLUSÃO ATRAVÉS DE UM JOGO** **62**
Estudantes: Ana Luiza Michaeli dos Reis Laport , Gabriela Bandeira da Rocha
Orientadores: Débora Michaeli dos Reis Laport
Coorientador: Mirian Brum da Costa Barros
Escola: Escola Municipal José Lopes de Mello Filhoa
Cidade: Paty do Alferes, RJ
- BULLYING, BRINCADEIRA?! FALA SÉRIO!** **63**
Estudantes: Robson da Silva Nunes Junior, Samuel Alberto da Silva Queiroz Porto
Orientadores: Joyce Pereira dos Santos
Coorientador: Sandro Miranda de Rezende
Escola: CIEP Brizolão Municipalizado 405 Ministro Santiago Dantas
Cidade: Duque de Caxias, RJ
- CÁRIE DENTÁRIA: UMA QUESTÃO DE SAÚDE** **64**
Estudantes: Franciellen Almeida Rangel, Jamily da Silva Pereira, Juliana Nunes Gomes.
Orientadores: Lis Peixoto Rocha.
Coorientador: Lucenir Teixeira Rangel
Escola: Escola Municipal Chrisanto Henrique de Souza
Cidade: São João da Barra, RJ
- CARRINHO MOVIDO A ENERGIA SOLAR** **65**
Estudantes: Gabriel Cezar Machado, Nicolas dos Santos Fernandes, Pedro Botelho da Fonseca Ferreira.
Orientadores: Alessandro Moreth Oliveira.
Escola: Colégio São Vicente de Paulo
Cidade: Niterói, RJ
- COMO MELHORAR O SINAL DA REDE WI-FI?** **66**
Estudantes: Maria Clara Procópio Vieira, Vitor Almeida Iglesias Gomes, Yasmin Vasconcellos Rodrigues.
Orientadores: Alessandro Moreth Oliveira.
Coorientador: Felipe Rodrigues Martins
Escola: Colégio São Vicente de Paulo
Cidade: Niterói, RJ
- CONTAMINAÇÃO DO SISTEMA RESPIRATÓRIO PELO CIGARRO** **67**
Estudantes: Gabriella Amorim, Giulia Lima Pinheiro, Julia Gomes Zibordi.
Orientadores: Felipe Rodrigues Martins.
Coorientador: Osmany Dutra da Rosa Filho
Escola: Colégio São Vicente de Paulo
Cidade: Niterói, RJ



XII FECTI

CSN – DESPOLUIÇÃO DO AR

68

Estudantes: Vitória Loretti Aloísio, Sarah Freitas Fonseca.
Orientadores: Paula Trebilcock Moreira.
Escola: Colégio Municipal Vereador Paulo Basílio de Oliveira
Cidade: Barra Mansa, RJ

DIREITO À SAÚDE NO BRASIL: FAKE NEWS E AS BAIXAS COBERTURAS VACINAIS

69

Estudantes: Karla Libian Rangel dos Santos, Maria Eduarda da Silva dos Santos, Inayara Gabriele Machado de Almeida.
Orientadores: Amanda de Oliveira Ferreira.
Coorientador: Alice Prado Godinho.
Escola: Escola Municipal José Alves Barreto
Cidade: São João da Barra, RJ

DROGAS E SEUS MÚLTIPLOS EFEITOS

70

Estudantes: Lara Berçot dos Santos, Reynan Teixeira Teófilo Vicente, Ana Alice do Nascimento Basílio.
Orientadores: Soraya Cristina Vital Alves.
Coorientador: Paôla Costa de Souza.
Escola: Escola de Lajes
Cidade: Piraí, RJ

ENERGIA EÓLICA

71

Estudantes: Maria Eduarda Gusmão.
Orientadores: Lucimara da Silva Sant'anna Melo.
Escola: Colégio Municipal Clécio Penedo
Cidade: Barra Mansa, RJ

ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO METEOROLÓGICA PORTÁTIL E DE BAIXO CUSTO

72

Estudantes: Maria Eduarda da Silva Figueira, Gustavo Gonçalves Piassa
Orientadores: Tárík Soriano de Melo Pletsch.
Coorientador: Eliezer Soares Ferreira Junior.
Escola: E. M. Dep. José Bento Martins Barbosa
Cidade: Vassouras, RJ

FILTRANDO A RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

73

Estudantes: Laysa Trindade Higino de Lima, Wesley da Silva Macêdo
Orientadores: Maria Cleonice Florencio Pinto.
Escola: Escola Municipal Prefeito Hélio Ferreira da Silva
Cidade: Paracambi, RJ

GAMIFICAÇÃO DAS AULAS DE MATEMÁTICA

74

Estudantes: Breno Henrique dos Santos, Flauber Matheus Augusto Souza e Letícia Cristine de Assis.
Orientadores: Rafael Ferreira da Costa Leite.
Coorientador: Leandro Mendonça Nascimento.
Escola: Escola Municipal Julio Rabello Guimarães
Cidade: Nova Iguaçu, RJ



GOTEJADOR SOLAR – UMA MEDIDA SUSTENTÁVEL, FÁCIL E ECONÔMICA DE MOLHAR A HORTA OU JARDIM **75**

Estudantes: Ana Luiza Alfeld Bertoloto, Daniel Carreira da Silva Lima, Jamily Elias da Silva
Orientadores: Jandiara da Silva Barbosa.
Coorientador: Jussara de Andrade Pinto Maia.
Escola: Escola Municipal Terra de Educar
Cidade: Paracambi, RJ

HORTA AGROECOLÓGICA - CONSTRUINDO UMA HORTA SUSTENTÁVEL **76**

Estudantes: Isabela Guédes da Costa, Kauã Abreu de Souza Fagundes, Maria Luísa Ferreira França
Orientadores: Suzana Maria Santos de Oliveira Alencar.
Coorientador: Yule Santos de Oliveira Alencar.
Escola: Centro Educacional 29 de Maio
Cidade: Rio de Janeiro, RJ

IMPLANTAÇÃO DE MURO VERDE NA ESCOLA MUNICIPAL ROSA CARELLI DA COSTA **77**

Estudantes: Awhany Ferreira Mendes, Deborah Silva Florenço, Nádia Viana Gama
Orientadores: Juliana Soares Sarmiento dos Santos.
Coorientador: Robson da Silva Cunha.
Escola: Escola Municipal Rosa Carelli da Costa
Cidade: Pirai, RJ

INOVANDO E DIVULGANDO CIÊNCIA ATRAVÉS DA PLASTINAÇÃO DE PEÇAS BIOLÓGICAS **78**

Estudantes: Miguel da Silva Souza, Pedro Olívio Gonçalves Diefenbach
Orientadores: Dilza Dias Fróes de Castro.
Coorientador: André Luiz Riggo Cazadio.
Escola: Escola Municipal Cardeal Dom Sebastião Leme
Cidade: São Jose do Vale do Rio Preto, RJ

PROTÓTIPOS COM ARDUINO VOLTADOS PARA O ENSINO **79**

Estudantes: Amanda Leonel, Kauê Souza de Assis, Vitor Soares de Moura Ferreira
Orientadores: Érika de Carvalho Cabral.
Coorientador: Ronaldo da Silva.
Escola: Educandário Senhor do Bonfim
Cidade: Japeri, RJ

QUAL TIPO DE VINAGRE TEM MELHOR EFEITO ANTIFÚNGICO? **80**

Estudantes: Ana Paula Antônio Soares, Francisco Sergio Conceição Porcina, Vitor Hugo Andrade A. Silva
Orientadores: Camilla Ferreira Souza Alô.
Coorientador: Mariana Conceição de Queiroz.
Escola: Escola Municipal Levi Carneiro
Cidade: Niterói, RJ



XII FECTI

- QUEBRA CABEÇA ECOLÓGICO** **81**
Estudantes: Thainá Platino Montenegro, Ana Carolina Rangel Tavares Caetano
Orientadores: Rafael Lopes da Costa.
Coorientador: Yasmin Letícia Nunes Araujo .
Escola: Colégio Faria Brito – Unidade Méier
Cidade: Méier, RJ
- QUEBRANDO "TABUS" SOBRE A VACINA** **82**
Estudantes: Eduarda Braz dos Santos, Mariane de Oliveira da Silva, Silmara Domiciano Ferreira dos Santos
Orientadores: Eliane Ferreira Peloso Leite.
Coorientador: Renata Titonelli Assad Rangel.
Escola: CIEP143 - Prof. Álvaro Augusto da Fonseca Lontra – Municipalizada
Cidade: Miracema, RJ
- QUÍMICA VERDE CONTRA FEBRE AMARELA** **83**
Estudantes: Caetano Manhães Del Negri, Cauê dos Santos Neves
Orientadores: Jobert Willemen da Silva.
Escola: CIEP Brizolão 465 Dr. Amílcar Pereira da Silva
Cidade: Quissamã, RJ
- RECICLAGEM - TELHA DE PET COM COLA DE CASEÍNA** **84**
Estudantes: Ana Carla Ayumi Cardoso dos Santos, Mariana Caetano Marques
Orientadores: Luiz Gustavo Rocha dos Santos.
Escola: CIEP 297 – Padre Salésio Schimid
Cidade: Vassouras, RJ
- REUTILIZAÇÃO DE COCO VERDE PARA O PLANTIO DE MUDAS E ELABORAÇÃO DE CARTILHA EDUCATIVA** **85**
Estudantes: Andressa Mota da Silva, Beatriz Lima Nery, Gabrielly Rodrigues Fernandes Pires
Orientadores: Helena Seixas Gameiro.
Coorientador: Daniele Bastos Sutil.
Escola: Escola Municipal Francisco de Assis Medeiros Rangel
Cidade: Rio das Ostras, RJ
- RIQUEZAS E CURIÓ(SIDADES) DE PARACAMBI** **86**
Estudantes: Alice Neves Conceição, Ana Letícia de O. Marioti,, Nicole Cristini Soares da Silva
Orientadores: Maria Cleonice Florencio Pinto.
Escola: Escola Municipal Prefeito Hélio Ferreira da Silva
Cidade: Paracambi, RJ
- SEU PRATO IDEAL: A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL PARA A SAÚDE** **87**
Estudantes: Lia Paiva Soares, Manuela Luz Loureiro, Maria Carolina Correia Gomes
Orientadores: Karla Waack Nogueira.
Coorientador: Guilherme Marques Soares.
Escola: Colégio Salesiano Santa Rosa
Cidade: Niterói, RJ



XII FECTI

SISTEMA URINÁRIO: MECANISMOS E PREVENÇÃO

88

Estudantes: Lígia do Prado Silva / Sthéfany Aparecida Silva Chaves
Orientadores: Fabyolla Belan Laviola Rodrigues.
Coorientador: Lucilene Souza Benedito.
Escola: Escola Municipal Escola Viva Professora Edy Belloti
Cidade: Santo Antônio de Pádua, RJ

TINTA ECOLÓGICAMENTE CORRETA

89

Estudantes: Marcella Guimarães dos Reis, Amanda de Miranda Ferreira de Carvalho, Luísa Pereira Barreto Soares
Orientadores: Rafael Lopes da Costa.
Coorientador: Yasmin Letícia Nunes Araujo .
Escola: Colégio Faria Brito – Unidade Méier
Cidade: Méier, RJ

TRILHA E SABORES: IDENTIFICANDO PANCS PARA RESGATAR COSTUMES ALIMENTARES

90

Estudantes: Maurílio José Pereira Neto, Melissa Melo de Oliveira, Thailane Oliveira Silva Feijó
Orientadores: Ariene Bazilio dos Santos.
Coorientador: Adriana Pessoa Pereira Ortiz.
Escola: Colégio Municipal Presidente Castelo Branco
Cidade: Pirai, RJ

O USO DE DEFENSIVOS NATURAIS NO CONTROLE DE PRAGAS EM HORTA ORGÂNICA

91

Estudantes: Damarys Piserchio Pereira Figueiredo, David Henrique Guimarães Silva, Kaick Silva de Freitas
Orientadores: Nilo Sérgio da Silva Confort.
Coorientador: Charles Santos.
Escola: Escola Municipalizada Lucio de Mendonça
Cidade: Pirai, RJ

USO DO LUMINOL PARA DETECÇÃO DE VESTÍGIOS DE SANGUE EM AMBIENTE HOSPITALAR

92

Estudantes: Guilherme Panza Musmanno, Pedro de Sousa Vizzoni
Orientadores: Felipe Rodrigues Martins.
Coorientador: Osmany Dutra da Rosa Filho.
Escola: Colégio São Vicente de Paulo
Cidade: Niterói, RJ

Ciências Biológicas & da Saúde

ANÁLISE DA AÇÃO MODULADORA DE ANTIBIÓTICOS COMERCIAIS DA *Amburana Cearensis*

94

Estudantes: Cristievelin Marques Marinho, Luis Felipe Silva de Lima, Yanne Soares Brito Gargalhoni
Orientadores: Sheila Albert dos Reis.
Coorientador: Cléber Bonfim Barreto.
Escola: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Brasil
Cidade: Maracanã, RJ



XII FECTI

ANÁLISE DO CICLO VIGÍLIA-SONO EM ACADÊMICOS E SEUS IMPACTOS SOCIAIS 95

Estudantes: Brenda Henriques Santana De Souza, Gabriela Martins Silva e Sarah Farina Alheiros
Orientadores: Cristiano Gonçalves Ponte.
Coorientador: Fabricia Viana Fonseca.
Escola: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ
Cidade: Maracanã, RJ

ARACNÍDEOS NA ESCOLA: RELEVANTES OU PERIGOSAS? 96

Estudantes: Gabrielle Nicole Oliveira Chaves, Mariana Guilherme de Oliveira e Silva, Talita Maciel Santos
Orientadores: Marcelo Lopes.
Coorientador: Marlene Bitencourt.
Escola: Colégio Estadual Antonina Ramos Freire
Cidade: Resende, RJ

ARBORIZAÇÃO URBANA: RELEVÂNCIA E BENEFÍCIOS NO PLANEJAMENTO DE CIDADES 97

Estudantes: Gabrielle Teodoro Benevides, Miguel Arcanjo Gama Degli Esposti
Orientadores: Daniel Coelho Ferreira.
Escola: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense
Cidade: Bom Jesus do Itabapoana, RJ

AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE ALIMENTOS E BEBIDAS POR FREQUENTADORES DE PRAIA 98

Estudantes: Helena Tonasso Castro, Isaias Monteiro Bittencourt Cassiano
Orientadores: Jorge Luiz Silva de Lemos.
Coorientador: Raphael Corrêa Martins.
Escola: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca
Cidade: Maracanã, RJ

CULTIVO HIDROPÔNICO COMO ALTERNATIVA PARA AGRICULTORES FAMILIARES 99

Estudantes: Adrieny da Costa Santos, Kauan Pessanha Nascimento, Mylena dos Santos Rosa
Orientadores: Caroline Campelo da Silva Ribeiro.
Coorientador: Guilherme Ribeiro.
Escola: Escola Técnica Estadual Agrícola Antônio Sarlo
Cidade: Campos dos Goytacazes, RJ

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DIDÁTICO DO *Aedes aegypti* 100

Estudantes: Antonio Luis Nunes Netto, Cleyton Prado de Souza Faria, Julio da Costa Pará
Orientadores: Félix do Rêgo Barros.
Coorientador: William Vairo dos Santos.
Escola: CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Campus Maria da Graça
Cidade: Maria da Graça, RJ



XII FECTI

ELETROVITAE: VIDA ELETRÔNICA

101

Estudantes: Leonardo Coutinho, Laura Yasmin Campos

Orientadores: Wilton dos Santos de Freitas.

Coorientador: Marcela Santos Ferreira.

Escola: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ campus Nova Iguaçu

Cidade: Nova Iguaçu, RJ

FONES DE OUVIDO: OS MALEFÍCIOS DO USO EXCESSIVO

102

Estudantes: Ana Elisa Rangel Félix e Júlia Ribeiro dos Santos de Assis

Orientadores: Geísa Fonseca de Gonçalves.

Escola: Colégio Pró-Uni

Cidade: Campos dos Goytacazes, RJ

HORÁRIO DE VERÃO E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO CICLO CIRCADIANO

103

Estudantes: Arthur de Souza Alves, Gabriel Rodrigues Fonseca Salek Nassar, Krsna Pinheiro de Souza Gusmão

Orientadores: Geísa Gonçalves.

Coorientador: Daniel Viana.

Escola: Colégio Professor Clóvis Tavares (Pró-Uni)

Cidade: Campos dos Goytacazes, RJ

MACA PERUANA: 100% NATURAL E CONFIÁVEL?

104

Estudantes: Ana Clara de Almeida Dias Macedo, Carolina Rodrigues Monteiro Barros e Júlia Martins Magaldi Gonzalez

Orientadores: Vivian de Almeida Silva.

Coorientador: Lívia Malof Cardoso.

Escola: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – campus Rio de Janeiro

Cidade: Maracanã, RJ

MEDICINA BOTÂNICA NO CULTO À JUREMA SAGRADA

105

Estudantes: Juan Carlos Cardoso

Orientadores: Gláucia Gonzaga Galvão Machado.

Coorientador: Márcio de Oliveira.

Escola: Instituto de Educação professor Joel Monnerat

Cidade: Três Rio, RJ

***Morinda Citrifolia* L.: USO NO COMBATE A LARVA DO *Aedes Aegypti* (DENGUE)**

106

Estudantes: Eduarda Vieira Brum Lachine, Mayara Luna da Silva Anunciação, Ryan Richard Vieira de Oliveira

Orientadores: Luiz Gustavo Rocha dos Santos.

Coorientador: Tania Naomi.

Escola: CIEP 297 – Padre Salésio Schimid

Cidade: Vassouras, RJ



XII FECTI

- O EFEITO DA BORRA DE CAFÉ COMO ADUBO** 107
Estudantes: Louise da Silva Oliveira, Luíza Araújo dos Santos Sousa, Rafaela dos Santos Ribeiro
Orientadores: Alberto Alexandre Lazzaroni.
Coorientador: Amanda Rezende Passarelli Tostes.
Escola: CIEP 449 Gov. Leonel de Moura Brizola Intercultural Brasil-França
Cidade: Niterói, RJ
- PANC'S: QUEM COME SEUS MALES PREVINE** 108
Estudantes: Anna Júlia Weltri de Andrade, Nathalia Teixeira, Mariana Pereira Santos Ferreira
Orientadores: Luciana Cardoso Nogueira.
Coorientador: Thiago Saide Martins Merhy.
Escola: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro-RJ
Cidade: Maracanã, RJ
- PITAYA-VERMELHA: POTENCIAL SUSTENTÁVEL NO DESENVOLVIMENTO DE FITOCOSMÉTICOS** 109
Estudantes: Beatriz de Almeida Freitas, Carolina Nogueira Soares de Oliveira, Yasmin Thallia de Abreu de Moraes
Orientadores: Marcela Araújo Soares Coutinho.
Coorientador: Luana Beatriz dos Santos Nascimento.
Escola: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)
Cidade: Maracanã, RJ
- POLISSACARÍDEOS SULFATADOS PRESENTE NAS ALGAS *Gracilaria cornea* e *G. ornata*** 110
Estudantes: Letícia da Matta Lima Pereira¹, Marcos Junior dos Santos Bergh
Orientadores: Maisa Luciana Santos de Souza.
Coorientador: Leonardo Paes Cinelli.
Escola: Instituto Federal Fluminense- campus Macaé 2UFRJ - campus Macaé
Cidade: Macaé, RJ
- POR QUE DNA?** 111
Estudantes: Allan Pimenta Alves, Vitória do Nascimento Barbosa, Yasmim Lima dos Santos
Orientadores: Genise de Moura Freitas Ferreira.
Escola: Colégio Estadual Doutor João Maia
Cidade: Resende, RJ
- PRODUÇÃO DE BROTO COMO OPÇÃO NUTRITIVA NO CARDÁPIO DE ESTUDANTES** 112
Estudantes: Edson Araújo da Silva, Thiago Souza de Rezende
Orientadores: Isabel Cristina Lemos de Souza.
Escola: CIEP 111 Gelson Freitas
Cidade: Mesquita, RJ
- PRODUÇÃO DE PÃES ARTESANAIS COM ELEVADOS VALORES NUTRITIVOS** 113
Estudantes: Kamila Madriaga Miller
Orientadores: Rosana Oliveira Gonzaga.
Coorientador: Antonio Carlos Frossard.
Escola: Centro Familiar de Formação por Alternância Colégio Estadual Agrícola Rei Alberto I
Cidade: Nova Friburgo, RJ



XII FECTI

PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE ERVILHA E VAGEM FRANCESA COM MANEJO ORGÂNICO 114

Estudantes: Daniel Darci Fernandes

Orientadores: Eduardo Spitz de Carvalho.

Coorientador: Viviane Rodrigues Araújo.

Escola: Centro Familiar de Formação por Alternância Colégio Estadual Agrícola Rei Alberto I

Cidade: Nova Friburgo, RJ

PROMOÇÃO DA MONGUBA COMO FONTE DE NUTRIENTES- PARTE II 115

Estudantes: Israel Felipe Soares Fernandes, Luana Martins de Oliveira, Letícia da Silva Ribeiro Santos

Orientadores: Leonardo Rocha Barros.

Escola: CIEP Brizolão 057 Dr. Nilo Peçanha

Cidade: Campos dos Goytacazes, RJ

QUEBRA-CABEÇA: TRANSTORNOS MENTAIS E SUAS INTERÇÕES COM O MUNDO 116

Estudantes: Beatriz Fonseca de Araújo, Julia Balbino dos Santos e Monik Silva de Souza

Orientadores: Professor Fabio Lima.

Coorientador: Professor Antonio Fernandes Ferreira Junior.

Escola: Colégio Nossa Senhora do Carmo- Teresópolis

Cidade: Teresópolis, RJ

RECUPERAÇÃO DA MATA DAS NASCENTES E ÁREAS DE RECARGA, DO RIO ITABAPOANA 117

Estudantes: Marcele das Graças Jacomini Vitó, Maria Cecília de Souza do Nascimento

Orientadores: Mirian de Souza Valadão.

Coorientador: Lília William Gonçalves; Vicente de Oliveira Paula; Wagner Ferreira de Oliveira.

Escola: IFF-Campus Bom Jesus do Itabapoana

Cidade: Bom Jesus do Itabapoana, RJ

REPELENTE CASEIRO – UM MODO SUSTENTÁVEL DE REDUZIR A DESIGUALDADE 118

Estudantes: Ana Beatriz Lopes Moura, Cauê Bertolucien Laureano Ferreira, Stephanie da Costa Conceição Andrade

Orientadores: Anderson Fernandes Souza.

Coorientador: Tarcila Soares Formiga.

Escola: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ Campus Nova Friburgo

Cidade: Nova Friburgo, RJ

RPG – UMA LUTRA CONTRA INVASORES 119

Estudantes: Gustavo Sampaio Gomes do Carmo, Iury Gabriel de Jesus Saldanha, Samuel Marco Sant'Anna Peixoto

Orientadores: Maria de Lourdes N. de Medeiros.

Coorientador: Junia Augusta Rezende de Oliveira Vianna.

Escola: Colégio Estadual Campos Salles

Cidade: Teresópolis, RJ



XII FECTI

Ciências Exatas e da Terra

ARMAS QUÍMICAS: DESCOBERTA, APLICAÇÕES E PREJUÍZOS FISIOLÓGICOS 121

Estudantes: Camille da Cunha Braz, José Roberto Menegardo Júnior e Maysa Barreto da Silva Feijó

Orientadores: Roberto Serour.

Coorientador: Jean Vasconcelos.

Escola: Colégio Salesiano Santa Rosa

Cidade: Niterói, RJ

ASSASSINATO NO LABORATÓRIO 122

Estudantes: Ana Luiza Xavier, Gabriel Araújo, Julio Eneas

Orientadores: Grisset Tomasa Faget Ondar.

Coorientador: Rosangela Mendes, Anilton Coelho e Raquel Lavradas.

Escola: IFRJ – Campus Rio de Janeiro

Cidade: Maracanã, RJ

BIOCOMBUSTÍVEIS: ETANOL DE BETERRABA E BIOGÁS 123

Estudantes: Henrique Daumas, Laila Quaresma Ferreira

Orientadores: Marcelo Delena Trancoso.

Coorientador: Alessandra Lemos do Nascimento.

Escola: Colégio Brigadeiro Newton Braga

Cidade: Ilha do Governador, RJ

BIOPLÁSTICO: FORMA ALTERNATIVA DE REAPROVEITAR ALIMENTOS 124

Estudantes: Lilian Ramos Ribeiro, Vivian Paula Bastista da Silva, Wagner Luiz Lopez de Sá Junior

Orientadores: Luiz Gustavo Rocha dos Santos.

Coorientador: Tania Naomi Konishi.

Escola: CIEP 297 – Padre Salésio Schimid

Cidade: Vassouras, RJ

CHOCANTE: UM EXPERIMENTO SOBRE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA 125

Estudantes: Gabriel Nunes de Paula

Orientadores: Renato Luiz Barnabé.

Coorientador: Cláudia Aparecida Balieiro Aguiar Moraes.

Escola: Colégio Estadual Baldomero Barbará

Cidade: Barra Mansa, RJ

CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DE UMA IMPRESSORA 3D HYPERCUBE 126

Estudantes: Edmar Tomas Ronch de Moura

Orientadores: Fernanda Lopes Sá.

Coorientador: Alessandro Luiz Rocha de Oliveira.

Escola: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ

Cidade: Angra dos Reis, RJ



XII FECTI

DIVULGANDO ASTRONOMIA NA ESCOLA: UMA DISCUSSÃO SOBRE A MISSÃO CASSINI 127

Estudantes: Juan Guzzo Santana
Orientadores: Adriana Oliveira Bernardes.
Escola: Colégio Estadual Canadá
Cidade: Nova Friburgo, RJ

DIVULGANDO CIÊNCIA ATRAVÉS DE VÍDEOS NO CANAL DO YOUTUBE" CIÊNCIA CANADÁ" 128

Estudantes: Matheus Santos Rodrigues Macário, Álvaro Ribeiro Alves Júnior, Vitor de Souza da Silva
Orientadores: Adriana Oliveira Bernardes.
Escola: Colégio Estadual Canadá
Cidade: Nova Friburgo, RJ

DO NATURAL AO ESSENCIAL 129

Estudantes: Karolina Santos Esteves, Marcos Vinícius Paixão Gomes, Victória Barros dos Santos
Orientadores: Carla Cristina Braga Pereira.
Coorientador: Erlandsson Anthony de Sousa
Escola: IFRJ – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
Cidade: Praça da Bandeira, RJ

FÁRMACOS 130

Estudantes: Maria Clara Zampil Monteiro Mendes, Isabel Moura Deschamps
Orientadores: Thaís Nogueira Barradas.
Escola: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro
Cidade: Maracanã, RJ

LÂMPADAS DE LED: SUSTENTABILIDADE E ECONOMIA NO AMBIENTE ESCOLAR 131

Estudantes: Isabella de Alvarenga Cunha Martins, Matheus Telles Nunes Almeida Werneck, Ronaldo Gonçalves Pereira de Aquino
Orientadores: Danilo da Silva Monsore.
Escola: CETIC - Centro Educacional Tia Conceição
Cidade: Vassouras, RJ

NEWTON – SUA APLICAÇÃO LEGO CONTRA A DESIGUALDADE EDUCACIONAL 132

Estudantes: Igor Gomes Canellas, Martim Costa Moreira, Arianne Siqueira Gonçalves
Orientadores: Valéria Filgueiras Mendes Franca.
Escola: Escola Firjan Senai Sesi
Cidade: São Gonçalo, RJ

NÓS PROPOMOS!: CICLOVIA NA ZONA OESTE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO 133

Estudantes: Raquel Pires, Luiza Steling, Cristine Rodrigues
Orientadores: Yan Navarro.
Coorientador: Isaac Rosa
Escola: Colégio Pedro II campus Realengo II
Cidade: Realengo, RJ



XII FECTI

O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E A APRENDIZAGEM COLABORATIVA – PROBLEMATIZANDO CONCEITOS SOBRE ACÚSTICA PARA CONSTRUÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS EM AULAS DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO 134

Estudantes: Camyla do Nascimento Marques, Mateus Vicente Ferreira e Roberta Lobo Santos

Orientadores: Brenner Railbolt.

Coorientador: Fábio Luiz

Escola: Colégio Sistema Educandus de Ensino

Cidade: Campo Grande, RJ

SUSTENTABILIDADE: AQUEÇA ESSA IDEIA! 135

Estudantes: Fernanda Rodrigues Couto, Raiane Camila da Silva Oliveira, Hellen Cristyne Souza Machado

Orientadores: Paula Rocha Pessanha.

Coorientador: Fabiana Oliveira da Silva Rodrigues

Escola: Instituto de Educação Carmela Dutra

Cidade: Madureira, RJ

TABELA PERIÓDICA: UMA PROPOSTA LÚDICA PARA AS AULAS DE QUÍMICA 136

Estudantes: João Marcos Carneiro Campos Hermógenes, Júlia Bueno Feder, Pethersen José Moraes dos Reis Bueno Rocha

Orientadores: Sandra Maria Gomes de Azevedo, Msc.

Coorientador: Paulo Cezar da Cruz de Azevedo, Msc

Escola: Colégio Estadual Deodato Linhares

Cidade: Miracema, RJ

Desenvolvimento de Tecnologia

BIKE IN BOX: INOVANDO SEU JEITO DE COMPRAR! 138

Estudantes: Felipe Luiz Batista de Souza; Gabriela da Silva Cetto; Kaio Antonio da Silva

Orientadores: Edna Ribeiro dos Santos.

Coorientador: Luciane de Paiva Moura Coutinho

Escola: Escola Técnica Estadual Santa Cruz

Cidade: Santa Cruz, RJ

BIO-VASO DA CASCA DA *Passiflora edulis* PARA UTILIZAÇÃO E REFLORESTAMENTO 139

Estudantes: Hernani José Correia de Sousa Junior

Orientadores: Denis Uiliam Candido do Carmo.

Coorientador: Jenivaldo Lisboa de Araújo

Escola: Colégio Estadual Antônio de Jesus Gomes

Cidade: Vassouras, RJ

BOBINA DE TESLA MUSICAL 140

Estudantes: Amanda Barros Melo, Ana Clara Cavalcanti Barbosa, Carolina Ramos da Silva Teixeira

Orientadores: Augusto José Brito Veiga.

Coorientador: Matheus de Oliveira Marinelli

Escola: Colégio Salesiano Santa Rosa

Cidade: Niterói, RJ



XII FECTI

CAMPO MAGNÉTICO GIRANTE COMO SUBSTITUTO DA BOBINA DE CAMPO EM ALTERNADORES 141

Estudantes: Brayan Robert Oliveira dos Santos, José Carlos Salomão Junior, Willian Delmiro Mendes

Orientadores: Marco André de Souza Santos.

Coorientador: Amaury Soares

Escola: Escola Técnica Estadual Visconde de Mauá - FAETEC

Cidade: Marechal Hermes, RJ

PROJETO CAP MOUSE: MOUSE PARA UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR POR DEFICIENTES 142

Estudantes: Francisco Rosnemberg Barbosa de Santana, João Victor Azevedo Batista, Leonardo Vezula Porto Rodrigues

Orientadores: Jair Medeiros Junior.

Coorientador: William Vairo dos Santos

Escola: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca campus Maria da Graça – CEFET/RJ UnED Maria da Graça

Cidade: Maria da Graça, RJ

CEFETDUINO - CONCEPÇÃO E PRODUÇÃO DE PLACAS DE PROTOTIPAGEM ARDUINO PARA FINS EDUCACIONAIS 143

Estudantes: Caroline Pires Joaquim e Eric Bernard Pereira Moura Brasil

Orientadores: Thiago de Moura Prego.

Coorientador: Valdinei Moraes de Oliveira

Escola: CEFET/RJ UNED NOVA IGUAÇU

Cidade: Nova Iguaçu, RJ

O CORPO NEGRO 144

Estudantes: Asaf Paulo Jalles, Nathan Dutra Alves, Guilherme Guerreiro de Souza Rochetti

Orientadores: Érika de Carvalho Cabral.

Escola: Educandário Senhor do Bonfim

Cidade: Japeri, RJ

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO MICROCONTROLADO PARA IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA 145

Estudantes: Kleber Moreira dos Santos, Lara Christinna Dantas Soares Braga

Orientadores: Lucas Augusto Scotta Merlo.

Coorientador: Rafael Gomes da Silva

Escola: Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Fluminense campus Macaé

Cidade: Macaé, RJ

ESTACIONAMENTO SUBTERRÂNEO ADAPTADO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA 146

Estudantes: Gabriel Ribeiro Cesário da Silva, Leandro Assis dos Santos, Lucio Dos Anjos Silva Júnior

Orientadores: Luiz Leonardo dos Santos de Oliveira.

Coorientador: Wilton dos Santos de Freitas.

Escola: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Campus Nova Iguaçu

Cidade: Nova Iguaçu, RJ



XII FECTI

EXPERT DRIVING

147

Estudantes: Arthur Gama Hacar, João Lucas Venâncio Fernandes, Vitor Hugo Tavares Pereira
Orientadores: Vicente Aparecido Orsino da Silva.
Coorientador: João Luiz Almeida Glioche Gonçalves.
Escola: Firjan SENAI-SESI - Maracanã
Cidade: Maracanã, RJ

APOIO A DESLOCAMENTOS A PÉ POR DEFICIENTES VISUAIS

148

Estudantes: Daniel Oliveira, Matheus da Silva Pereira, Paulo César Henriques Reis
Orientadores: Guilherme da Costa Veras.
Escola: Colégio Estadual Hebe Camargo
Cidade: Pedra de Guaratiba, RJ

HELPING HAND

149

Estudantes: João Gabriel Eler Mendes, Beatriz Cavalheiro
Orientadores: Wanderson Rocha.
Escola: Colégio Nossa Senhora das Dores
Cidade: Nova Friburgo, RJ

HOLOGRAFIAS NA EDUCAÇÃO DE PORTADORES DE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA 150

Estudantes: Misaelly Vitória S.A.A. Lopes, Jayler do Reis Dutra de Farias; Mariana Maria Felipe
Orientadores: Gláucia Gonzaga Galvão Machado.
Escola: Instituto de Educação professor Joel Monnerat
Cidade: Três Rio s, RJ

IP PLUG – REDE SENSORIAL PARA ACESSIBILIDADE

151

Estudantes: João Paulo Costa Rua, Lucas Barreto de Oliveira, Niuana Lucas Nicolau de Albuquerque
Orientadores: Tito Gonçalves de Sousa.
Coorientador: Bruno Guedes Fernandes.
Escola: CEFET/RJ UnED NOVA IGUAÇU
Cidade: Nova Iguaçu, RJ

MÁQUINA DE SOLDA A PUNTO CONSTRUÍDA COM SUCATA DE FORNO DE MICRO-ONDAS 152

Estudantes: Antônio Vinícius Freitas Ferreira, Nathã Ferreira Berdeville Baptista, Gabriel Camelo
Orientadores: Marco André de Souza Santos.
Coorientador: Amaury Soares.
Escola: Escola Técnica Estadual Visconde de Mauá - FAETEC
Cidade: Marechal Hermes, RJ

MIND BLOW – CONTROLE CEREBRAL DE SISTEMAS – UMA NOVA FORMA DE PENSAR

153

Estudantes: Luiz Felipe de Souza Faragasso, Mateus da Silva Batalha, Matheus Vinicius Figueiredo
Orientadores: William Vairo dos Santos.
Coorientador: Leandro Marques Samyn.
Escola: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ) – Campus Maria da Graça
Cidade: Maria da Graça, RJ



MODELO COM ARDUINO VOLTADO PARA O ENSINO DA TRIGONOMETRIA 154

Estudantes: Juan Carlos Silva, Rogério Pereira de S. Junior , Vitória Marques
Orientadores: Ronaldo da Silva.
Coorientador: Ana Elisa Aleixo Machado.
Escola: Educandário Senhor do Bonfim
Cidade: Japeri, RJ

MODELO PARADIDÁTICO DE MEDIÇÃO DA GRAVIDADE (G) EM APARELHO DE QUEDA-LIVRE UTILIZANDO ARDUINO 155

Estudantes: Ana Flávia Aleixo Machado, Juan Leonardo de Oliveira Pereira, Patrick Souza de Lima
Orientadores: Érika de Carvalho Cabral.
Escola: Educandário Senhor do Bonfim
Cidade: Japeri, RJ

O MOTOR V8 SOLENOIDE E AS SUAS APLICAÇÕES 156

Estudantes: Gabriel Santana Garcia Machado, Gabriel Fernandes Mattos, Christyan de Paula Costa
Orientadores: Maria de Lourdes N. de Medeiros.
Coorientador: Vinicius Figueiredo Motta.
Escola: Colégio Estadual Campos Salles
Cidade: Teresópolis, RJ

OBJETOS EDUCACIONAIS 157

Estudantes: Nathan Henrique Jardim dos Santos, Laryssa Garcez de Queiroz, Brena Carvalho da Motta
Orientadores: Alexandre Martinez dos Santos.
Coorientador: Myrna da Cunha.
Escola: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ)
Cidade: Maracanã, RJ

OBTENÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DA PEDALADA 158

Estudantes: Ramon Alvaro de Jesus Oliveira, Richard de Andrade Souza, Ryan Saraiva de Paula Cabral
Orientadores: Manuela de Souza Azevedo de Oliveira Abreu.
Escola: Colégio Estadual Campos Salles
Cidade: Macaé, RJ

SCAP – SISTEMA DE CONTROLE DE ASSENTOS PREFERENCIAIS EM COLETIVOS 159

Estudantes: Ian Granja Fraga, Pedro Henrick Couto Costa Salazar do Nascimento
Orientadores: Marcelo Romero Martins de Oliveira.
Coorientador: Alfredo Antunes de Barros Júnior.
Escola: CETEC-LAGOS (Centro de Capacitação Tecnológica da Região dos Lagos)
Cidade: Cabo Frio, RJ

SISTEMA AUTOMATIZADO PARA ECONOMIA E REÚSO DE ÁGUA DA CHUVA 160

Estudantes: Caroline Pires Joaquim e Eric Bernard Pereira Moura Brasil
Orientadores: Valdinei Moraes de Oliveira.
Coorientador: Tito Gonçalves de Sousa.
Escola: CEFET/RJ UNED NOVA IGUAÇU
Cidade: Nova Iguaçu, RJ



XII FECTI

TECHQUIZ

161

Estudantes: Carolina de Paula Martins, Luciana Victoria Velasco Pereira, Marcus Wínicus de Oliveira de Araújo

Orientadores: Thaís Silvestre Rosa da Silva.

Escola: Centro Interescolar Estadual Miécimo da Silva

Cidade: Campo Grande, RJ

UTILIZAÇÃO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL NO ALERTA A ENCHENTES

162

Estudantes: Andres dos Santos Amaral, KauanneNathália Leal Carneiro, Thiago Campos Moreira

Orientadores: Prof. Victor Hugo Vassallo.

Escola: Colégio Estadual Condessa do Rio Novo

Cidade: Três Rios, RJ

WETLANDS PARA TRATAMENTO E REUSO DE ÁGUAS CINZAS NA AGRICULTURA

163

Estudantes: Anna Virginia Alves Corrêa, Ana Carolina Lopes Dutra

Orientadores: Daniel Coelho Ferreira.

Escola: Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Fluminense

Cidade: Bom Jesus do Itabapoana, RJ

ZHETTON: UMA POSSIBILIDADE DE INCLUSÃO DE DEFICIENTES FÍSICOS

164

Estudantes: Davi Rocha P. Tavares, Pedro Valério dos Santos, Taynar Nascimento Santos

Orientadores: Rafael da Costa Pacheco.

Escola: Colégio Estadual Matias Neto

Cidade: Macaé, RJ

Interdisciplinar

PROJETO ALÇAR: CONSTRUÇÃO DO AVIÃO MOVIDO À ENERGIA SOLAR; INTERDISCIPLINARIDADE NA GESTÃO DE PROJETOS

166

Estudantes: Rodrigo Inchausp Faria, Gabriela Barreto Pacheco, Leonardo Yves de Souza Melo

Orientadores: Sidney Teylor de Oliveira.

Coorientador: Heitor Soares Mendes.

Escola: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ

Cidade: Macaranã, RJ

ATAFONA, ATÉ QUANDO?

167

Estudantes: Maria Eduarda Fernandes da Silva, Jhonnatan Ribeiro Pinto, Marcos Vinicius da Silva

Orientadores: Deise Márcia da Silva dos Santos.

Escola: Escola M. Amaro de Souza Paes

Cidade: São João da Barra, RJ



XII FECTI

CICLO DE PRODUÇÃO, CONSUMO E DESCARTE SOB O SIGNO DAS MÚLTIPLAS INTELIGÊNCIAS 168

Estudantes: Daniel Kaíque Oliveira de Albuquerque, Maria Eduarda de Azevedo Barbosa dos Santos, Nauan Gomes Paulino

Orientadores: Mauro Barros da Silva.

Escola: Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca) - Maracanã

Cidade: Macaranã, RJ

A COMPENSAÇÃO DE CARBONO EM EVENTOS ALINHADA AOS ODS 169

Estudantes: Francisco Abreu Victor

Orientadores: Josinira Antunes Amorim.

Escola: Instituto Federal Fluminense (IFF) Campus Cabo Frio

Cidade: Cabo Frio, RJ

ENERGIAS RENOVÁVEIS: RELEVÂNCIA, OBTENÇÕES E EXECUÇÕES 170

Estudantes: Ana Carolina Monteiro Ferreira, Letícia Mendonça de Assis, Luan Barbosa de Sousa

Orientadores: Fábio Ferreira Luís.

Coorientador: Brenner Railbolt.

Escola: Sistema Educandus de Ensino

Cidade: Campo Grande, RJ

ETESC: MAIS QUE UMA ESCOLA, UMA COMUNIDADE! 171

Estudantes: Iasmin Quesia Moraes Marçano; Jefferson Bastos da Silva; Patrick Alves Ferreira da Silva

Orientadores: Claudia Cristina de Sales.

Coorientador: Edna Ribeiro dos Santos.

Escola: Escola Técnica Estadual Santa Cruz – ETE Santa Cruz

Cidade: Santa Cruz, RJ

FOTOGRAFIAS E DOCUMENTÁRIOS PARA A MEMÓRIA DA OCUPAÇÃO ESTUDANTIL DA ETESC 172

Estudantes: Caio Ferreira de Araujo, Lucas Barbosa Oliveira Souza

Orientadores: Julio Cesar Roitberg.

Coorientador: Luciane de Paiva Moura Coutinho.

Escola: Escola Técnica Estadual Santa Cruz

Cidade: Santa Cruz, RJ

JOVENS EMPREENDEDORES – PROJETO APOLLO 173

Estudantes: João Pedro Teixeira Aragão, Caroline Ferreira Da Cruz Gomes, Clarissa De Paula Martins

Orientadores: Alexander dos Reis Gomes.

Coorientador: Anderson Vieira Veloso Nunes.

Escola: Centro Interescolar Estadual Miécimo da Silva

Cidade: Campo Grande, RJ



XII FECTI

PERIÓDICO VIRTUAL DISCENTE HUMANIDADES 174

Estudantes: Gabriella Vitória Bordoni Leite dos Santos, Matheus Luiz Franco Guedes da Silva, Isabela Lima dos Santos Bozzi Barcellos

Orientadores: Caroline Araújo Bordalo.

Coorientador: Valena Ramos.

Escola: Centro Federal de Educação Tecnológico Celso Suckow da Fonseca – CEFET-RJ

Cidade: Maracanã, RJ

RECONHECENDO AS DIFERENÇAS: POR UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E MULTICULTURAL 175

Estudantes: Alice Marques Nicolao, Vitor Manoel Fortunato dos Santos

Orientadores: Camila França Barros.

Coorientador: Olívia Melo.

Escola: Instituto Federal Fluminense – Campus Macaé

Cidade: Macaé, RJ

ROBÔ DE PEÇAS RECICLÁVEIS 176

Estudantes: Waldey Batista da Silva, Vitor Hugo Damião Constâncio, Yan da Silva Ecard

Orientadores: Renata Titoneli Assad Rangel.

Coorientador: Eliane Ferreira Pelloso Leite.

Escola: Colégio Estadual Deodato Linhares

Cidade: Miracema, RJ

TRANSTORNOS MENTAIS EM ÂMBITO ESCOLAR 177

Estudantes: Áquila Valente, Edimilson Lavra, Elza de Souza

Orientadores: Alexandre Batista.

Escola: Escola Técnica Estadual de Imbariê – Rede Faetec

Cidade: Duque de Caxias, RJ

UMA INTELIGÊNCIA POR TODAS 178

Estudantes: Thalia de Barros Cordeiro, Lílian Coutinho de Barcelos e Matheus de Barros Silva Cardoso Henrique

Orientadores: Geísa Fonseca de Gonçalves.

Escola: Colégio Pró-Uni

Cidade: Rio de Janeiro, RJ

VITRINE EMPREENDEDORA: IDEIAS, REFERÊNCIAS E INOVAÇÃO 179

Estudantes: Beatriz da Silva de Oliveira, Davidson Godinho Portugal de Amorim, Daniele Ramos de Carvalho

Orientadores: Luciane de Paiva Moura Coutinho.

Coorientador: Edna Ribeiro dos Santos.

Escola: Escola Técnica Estadual Santa Cruz

Cidade: Santa Cruz, RJ



Ciências – Ensino Fundamental II - 6º e 7º ano



XII FECTI

ACIONADOR SIMPLIFICADO DE IRRIGAÇÃO: UMA TECNOLOGIA AGROECOLÓGICA

Jonathan Pereira Santos Silva, Kauã dos Santos Silva, Sara Cristine Amaral dos Santos

Orientadora: Luciana Simões Rodrigues Nunes

Escola Estadual Municipalizada José Lopes de Mello Filho

Rua Abílio Murce, s/n – Bairro Granja Califórnia – Paty do Alferes – RJ

CEP 26980-000

lucianasrnunes@hotmail.com

Este trabalho apresenta uma reflexão sobre a importância de uma educação agroecológica no campo. Nossa investigação se deu a partir da análise de questões locais, promovendo a participação de estudantes como dispersores da Agroecologia, bem como de um novo projeto de campo. Nossa proposta apresenta a Escola Estadual Municipalizada José Lopes de Mello Filho, em Paty do Alferes, como potencial centro disseminador da Agroecologia e propõe a divulgação de uma tecnologia de baixo custo para os pequenos agricultores locais. No decorrer de nosso projeto, provocamos reflexões a respeito da desigualdade no campo e da degradação ambiental decorrente da agricultura convencional. Nosso objetivo corresponde à construção de um protótipo que demonstre o funcionamento do Acionador Simplificado de Irrigação para os agricultores locais. O Acionador Simplificado de Irrigação aqui proposto, possui potencial para aumentar a produtividade agrícola, economizar água e reduzir o tempo de trabalho do agricultor, o que pode ser determinante quando se trata do pequeno agricultor familiar.

Palavras chave: Agroecologia. Acionador Simplificado de Irrigação. Educação no campo.

ÁGUA VIRTUAL: REDUÇÃO DE CONSUMO EM UM CICLO DE PRODUÇÃO DE EMBALAGENS RECICLADAS

Apolo Dias S. Motta, Maria Clara L. de P.Silva, Monaliza de Figueiredo Garcia.

Orientadora: Maria Cleonice Florencio Pinto.

Escola Municipal Prefeito Hélio Ferreira da Silva

Rua Aracajú, S/nº - Bairro BNH - Paracambi - CEP: 26600-970

cleoneves2007@hotmail.com

A água virtual é o uso indireto na produção de bens e serviços. Portanto, é a água utilizada desde a obtenção da matéria-prima a ser destinada em determinada fabricação, durante o processo de industrialização, consumo e descarte no ambiente. A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) elaborou a Lei das Águas que tem como um dos principais pontos a gestão destes recursos pelas autoridades e pessoas interessadas em participar ativamente em sua preservação. A água virtual, apesar de não estar alocada em um ambiente aquático, pode ser explicado simplificada como a transferência do meio natural para linhas de produção. No mundo inteiro, a desigualdade da distribuição de água é percebido e experimentado por milhões de pessoas. Enquanto uma indústria utiliza milhares de litros de água na produção de uma sacola plástica, milhares de crianças morrem por causa da desidratação. Junto a isso, somam-se os problemas sociais enfrentados com duas vertentes extremas: pessoas desempregadas e acúmulo de resíduo sólido causado pelo consumismo. A proposta deste projeto é trabalhar o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 10 (ODS 10) que tem como meta a Redução das desigualdades através de um despertar de conscientização através de uma possível integração dos setores sociais como cooperativa composta por moradores, comerciantes locais e prefeitura. As embalagens que os comerciantes utilizam podem ser produzidos através do processo de reciclagem e reaproveitamento e a prefeitura local incentivar estas empresas com descontos nos impostos devido a geração de renda local e contribuição para melhoria do meio ambiente e conservação da biodiversidade natural e cultural.

Palavras chave: Água virtual. Desigualdades. Reciclagem.

BIOGÁS

José Aroldo Prado Vieira Jr, Maria Regyna Lima Oliveira, Maria Clara Rodrigues Peixoto

Orientador: Carlos André Coleta Santos

Coorientador: Antônio Augusto Lima

Escola Municipal Escola Viva Professora Edy Belloti

Rua Projetada, s/n, Alphaville. Santo Antônio de Pádua

escolavivapadua@gmail.com

Atualmente questões como energia limpa, proteção do meio ambiente e meios sustentáveis são termos muito usados pelo homem. A sociedade atual vem buscando incansavelmente alternativas para produzir energia e associar sua produção à preservação do meio ambiente. Várias pesquisas e projetos vêm sendo desenvolvidos nessa área para melhor atender a necessidade das pessoas, e principalmente reduzir os gases poluentes que vem comprovadamente prejudicando o meio ambiente e alterando-o, interferindo diretamente, como aquecimento global, aumento das catástrofes naturais e instabilidade do clima. Foi com esse objetivo que os alunos da Escola Municipal “Escola Viva Professora Edy Belloti” buscaram através de pesquisas e estudos desenvolver um trabalho voltado para minimizar a poluição do meio ambiente e buscar meios para produzir energia e que tragam vantagens econômicas e sustentáveis, utilizando um biogás. O presente trabalho busca introduzir de forma sustentável uma simples prática, utilizando um recurso de fácil acesso, onde, principalmente o homem do campo terá acesso a uma energia limpa e de qualidade.

Palavras chave: Energia. Preservação. Meio ambiente. Biogás.

BRINCANDO E APRENDENDO SOBRE O AMBIENTE MARINHO

Ariany dos Santos Alves, Isabelle Nascimento Silva, Isabelly Souza Micas de Freitas.

Orientador: Marcia Regina Barbosa do Nascimento

Coorientador: Alexandra Prado dos Santos

Escola Municipal Coronel Eliseu

Rua Antonio Gonçalves Martins, Lt. 18 – Qd. 7 – Pq Comercial. D. Caxias – RJ.

Marcia.bio11@gmail.com

Atualmente, o plástico é considerado um grande problema ambiental que interfere diretamente no ambiente aquático. O modelo de sociedade que incentiva o consumo desenfreado, sem questionar o destino do lixo descartado no ambiente, produz o cenário atual de acúmulo de material plástico nos oceanos e rios, dentre outros resíduos. É urgente dialogar com a sociedade sobre essa problemática que interfere diretamente na qualidade de vida da fauna e flora do ambiente marinho e conseqüentemente em toda teia da vida. A preocupação com as questões descritas não devem ser restritas dos moradores próximos de praia, mas de toda população, pois parte do lixo que chega aos oceanos foram descartados em lugares distantes. Sendo assim, o projeto visa discutir sobre o acúmulo de lixo em ambientes aquáticos e elaborar medidas de conscientização do uso do plástico. Após dialogar e refletir sobre os impactos do descarte irregular do lixo, principalmente do plástico, as estudantes da Escola Municipal Coronel Eliseu, Duque de Caxias, RJ, elaboraram propostas de divulgação sobre o tema e um conjunto de cuidados que visam reduzir o consumo de plástico na escola e na comunidade. A relevância do projeto está associada com o contexto histórico do Município de Duque de Caxias envolvendo o lixo, pois o município abrigou o maior lixão da América Latina que funcionou de 1976 a 2012, além de sua atividade industrial e também a hidrografia composta por quatro bacias que desembocam na Baía de Guanabara.

Palavras chave: Plástico. Oceanos. Educação ambiental.

BUS – SEU APLICATIVO INTELIGENTE

Carlos Carter Ferreira Gonçalves, João Márcio de Castro Santos, Pedro Henrique da Silva
Dimitrescu

Orientador: Suzana Maria Santos de Oliveira Alencar

Coorientador: Rogério de Avellar Campos Cordeiro

Av. Presidente Vargas, 29 - Parque Pecuária. Rio de Janeiro/RJ CEP: 28055 293.

e-mail: suzi1alencar@gmail.com

A problemática com o transporte público tem causado um grande transtorno em todo país. Os sucessivos atrasos da população ao serviço, compromissos perdidos e atrasos para entrar nos horários certos nas escolas, ônibus superlotados e falta de lugares disponíveis para idosos, gestante e necessidades especiais têm sido uma grande preocupação nos grandes centros e vem afetando também cidades do interior. Pensando numa solução para minimizar esse problema foi que criou-se um aplicativo . Através da parceria firmada com o laboratório de informática do IFF, aprendeu-se a mexer em programa que viabilizasse todo o projeto. O aplicativo montado não foi concluído por necessitar de mais tempo para inserir todos os comandos pensados. Pretende-se convencer as autoridades em aprimorar e utilizar o aplicativo para reduzir as filas enormes na espera dos ônibus e ajudar as pessoas com necessidades especiais em saber a quantidade de assento disponível no transporte coletivo, além de firmar uma parceria entre os empresários da rede de transporte e com o órgão público de transporte.

Palavras chave: Aplicativo. Ônibus. Regulamentos.

CASA SUSTENTÁVEL

Caique da Silva Veiga de Castro, Gabriel Pietro Cassiano da Silva, Joziel Pinheiro da Silva

Orientador: Karla Elvira Santos Monteiro

Coorientador: Lucilene Souza Benedito

Escola Municipal Escola Viva Professora Edy Belloti

Rua Projetada s/n. Alphaville, Santo Antônio de Pádua, RJ

O presente trabalho tem como objetivo mostrar a importância da casa própria para as famílias brasileiras e de como é difícil alguém conseguir comprar ou construir uma casa, sem que tenha tido algum tipo de ajuda ou subsídio. Ajuda essa que pode ser encontrada nesse trabalho onde os materiais utilizados podem ser encontrados de diversas formas, sem que haja custo para os interessados. O material utilizado nesse projeto é de fácil acesso para o cidadão carente, haja vista que garrafas pet são recolhidas e necessariamente devem ser reaproveitadas. A madeira que sobra de uma construção civil poderá ser utilizada na construção das casas e o telhado fica a critério do morador, seja gramado ou preparando um jardim suspenso. O trabalho trouxe de alguma forma discussões e pesquisas voltadas para a área da construção de casas populares e de sua funcionalidade. Com esse projeto as pessoas podem encontrar uma moradia segura, confortável e que de certa forma contribui para a preservação do Meio Ambiente e dos recursos naturais. O planeta sente os efeitos do aquecimento global e a população com baixo poder aquisitivo sofre com as altas temperaturas. Nesse intuito o projeto em questão apresenta uma moradia sustentável, que com adaptações futuras, será uma grande aposta no combate a desigualdade.

Palavras chave: Casa própria. Sustentabilidade. Segurança.

DIÁLOGOS NECESSÁRIOS: ALIMENTAÇÃO E SAÚDE

Kamilly da Silva Carvalho, Larissa Liz Lane N de Jesus, Letícia Maria L Carvalho
Orientadora: Marcia Regina Barbosa do Nascimento
Coorientador: Taiane Nascimento de Souza
Escola Municipal Coronel Eliseu
Rua Antonio Gonçalves Martins, Lt. 18 – Qd. 7 – Pq Comercial. D. Caxias – RJ.
Marcia.bio11@gmail.com

Atualmente há um aumento da obesidade na população do Brasil devido às mudanças nos hábitos alimentares da população. De acordo com um estudo realizado com crianças de idade pré-escolar, houve um aumento de 160% na prevalência da obesidade entre os anos de 1989 e 2006. Diante do aumento, torna-se relevante dialogar na escola as práticas alimentares, destacando para uma dieta saudável e equilibrada, como também, sobre a associação entre um padrão alimentar rico em açúcares, gorduras, aromatizantes e agrotóxicos e o desenvolvimento de doenças. O trabalho será realizado na Escola Municipal Coronel Eliseu, Duque de Caxias, a fim de sensibilizar a comunidade, sobre o assunto, já que aumento da população obesa no Brasil representa um problema de saúde pública. O objetivo do estudo é incentivar a reflexão sobre a importância da alimentação saudável como um direito de saúde pública e qualidade de vida. No desenvolvimento do trabalho será abordada a contribuição da mídia no consumo de alimentos açucarados e ultraprocessados como um assunto pertinente para promoção de um pensamento crítico em relação a indústria alimentícia. Com essa abordagem, os resultados esperados são o desenvolvimento de uma consciência alimentar criteriosa pela comunidade escolar, entendendo os riscos da obesidade e sua associação com determinados padrões alimentares, como também difundir a importância de uma dieta equilibrada para a promoção da saúde. Além dialogar e refletir com a comunidade sobre o papel das políticas públicas na promoção da saúde.

Palavras chave: Alimentos. Obesidade. Saúde.

ENERGIA NUCLEAR DE FUSÃO: SOLUÇÃO PARA O FUTURO

Hugo Thurler da Cruz, Igor Thurler da Cruz e Matheus Gaspar Furtado Amaral

Orientadora: Juliana Ferreira Spitz

Coorientador: Renato Vieira da Cruz

Colégio Nossa Senhora das Dores

Rua Augusto Spinelli, 75, Centro, Nova Friburgo – CEP: 28.610-190

juliana.spitz@hotmail.com

Há muito tempo pesquisas são realizadas buscando encontrar fontes de energias limpas e renováveis em substituição ao uso da energia gerada pela queima de combustíveis fósseis. Assim, surge uma das grandes promessas tecnológicas para as próximas décadas: a geração controlada e regular de energia por meio da fusão nuclear. A fusão nuclear é um processo em que dois núcleos se combinam para formar um único núcleo, mais pesado. Um exemplo importante de reações de fusão é o processo de produção de energia no Sol, e das bombas termonucleares (bomba de hidrogênio). Em futuros reatores de fusão nuclear, a reação entre dois diferentes isótopos de hidrogênio produzindo hélio deverá ser utilizada para produção abundante de energia. Quando comparada à fissão nuclear, gera menos resíduos radioativos e maior quantidade de energia liberada. Essa fonte de energia poderá substituir as fontes convencionais, como o petróleo, que durante sua queima libera gases do efeito estufa causando o aquecimento global.

Palavras chave: Energia nuclear de fusão. Energia nuclear de fissão. Plasma.

ENGENHEIROS DA NATUREZA: ENSINO DE GEOMETRIA POR MEIO DA MATEMÁTICA DAS ABELHAS

Júlia Moreira Maciel, Maria Fernanda Torquato Seabra, Rafael Souza Martins.

Orientadora: Professora MSc, Luana Miranda Baltazar Titoneli

Coorientador: Professor Antonio Fernandes Ferreira Junior

Colégio Nossa Senhora do Carmo- Teresópolis.

Rua Nossa. Senhora do Carmo, 100 - Jardim Europa, Teresópolis - RJ, 25963-260

ciencias.antonio@gmail.com

A procura do conhecimento e o aprendizado do aluno por meio da modelagem matemática, um instrumento utilizado em diversos segmentos da ciência e que pode permitir ao aluno interagir de forma significativa com a matemática na sua vivência educacional. Aprofundar as concepções e conceitos da Modelagem Matemática aplicada à Geometria através da matemática das abelhas oportuniza identificar sua importância em situações concretas provenientes da natureza. Em cima do texto «Abelhas construtoras» do Malba Tahan que serviu como inspiração. A ideia foi falar sobre o uso da geometria pelas abelhas que o fazem de forma instintiva quando constroem suas colmeias na forma hexagonal. Usam esta forma principalmente a fim de otimizar o uso de cera na construção das paredes da colmeia bem como o espaço de armazenamento e mel. Geometricamente essa é uma escolha inteligente, visto que em comparação com outras formas como quadrado e triângulo com perímetros iguais ao do hexágono este último tem área maior o que possibilita maior espaço para o mel. No trabalho em questão, os alunos de sétimo ano que ainda não efetuam os cálculos de volumes de prismas hexagonais ou triangulares demonstraram essa diferença e volume de forma bem lúdica. Construíram prismas de bases diferentes, mas com mesmo perímetro da base e mesma altura. Depois usaram farinha para comparar os volumes o que os permitiu visualizar a inteligência das abelhas na escolha do hexágono. Além disso, os alunos ainda apresentam outras informações a respeito das abelhas como função da rainha, operárias e zangões, bem como fases de crescimento e produção de mel.

Palavras chave: Abelha, Matemática, Prática educacional.

EVOLUÇÃO DO LÁPIS

Cauã Bruno Farias da Costa, Pedro Henrique Silva Cesar Macedo,

Orientadora: Mércia Elita Martins de Moraes

Coorientadora: Alessandra Macedo Rocha de Lima

Escola Flama – Unidade Santa

Rua Albino Imparato, 47, Parque Felicidade, Duque de Caxias – RJ, Cep: 25080-010

prof_alemrl@hotmail.com

O projeto foi elaborado pelos alunos, com o intuito de apresentar para o público a importância do lápis, sua história e sua grandeza desde a antiguidade até os tempos atuais. Tornou-se muito motivador para os alunos, os quais se reuniram juntamente com seus orientadores, dividindo as tarefas a serem analisadas e desenvolvidas para a produção do mesmo, determinando uma certa responsabilidade relacionada ao desenvolvimento do roteiro do projeto o qual é: resumo da história do lápis, curiosidade do lápis, e o lápis versus tecnologia, explicações e ornamentação. À medida, em que ocorria a pesquisa, descobriam a importância do lápis, que outrora era ignorada pelos mesmos, no cotidiano, e também a possibilidade da reutilização do material descartado nas salas de aulas, nos escritórios, residências e etc, o qual pode ser reaproveitado em porta-lápis, molduras e outros itens de ornamentação e organização do ambiente. Não havia entre os discentes o conhecimento, que o lápis foi o grande instrumento de revolução desde a antiguidade até a atualidade. A cada descoberta sobre o lápis, desde o menor lápis do mundo até o maior produtor do lápis, o lápis musical, o maior lápis do mundo, tipos de lápis e sua funcionalidade eles se encantavam com o conhecimento adquirido.

Palavra chave: Tecnologia. Lápis. Pesquisa.

GAME ECO QUEST

Aik da Silva de Paula, Vinicius de Medeiros Chambarelli, Maria Luiza Barroso Daltro

Orientador: Érica de Jesus Soares Scheffel

Coorientador: Aline de Paula Barreto Cortez

Escola Estadual Municipalizada Polivalente Anísio Teixeira

Rua Jesus Soares Pereira, s/n, Costa do Sol - Macaé - RJ CEP: 27923-370

ericascheffel@nce.ufrj.br

O Game Eco Quest é um jogo digital programado por alunos do sexto ano do Ensino Fundamental no Software gratuito Scratch durante as aulas de robótica da nossa Unidade Escolar. Seu conteúdo foi desenvolvido durante as aulas de ciências com o objetivo de transmitir informações relevantes tais como fauna, flora, impactos provocados pela ação antrópica e a importância da preservação dos ecossistemas de Macaé, tais como mata atlântica, manguezal, restinga, costões rochosos, lagoas e o Rio Macaé, de uma maneira lúdica e motivacional. A metodologia adotada iniciou-se com a pesquisa sobre o tema, seguida do desenvolvimento do jogo em papel e outros materiais reutilizáveis, testagem com demais alunos da turma, programação do jogo no computador incluindo o design de sua interface e finalização com a disponibilização do game à toda comunidade escolar durante a Feira de Ciências. Como resultado, o game atraiu estudantes de outros anos de escolaridade os quais se divertiram, absorveram informações sobre os ecossistemas e recomendaram aos demais alunos. Diante disso, concluímos que o projeto tem utilização promissora como objeto de aprendizagem a ser utilizado em aulas de ciências.

Palavras chave: Jogo Ecossistema. Game Ecológico. Jogos Educacionais.

MAQUETES DO SISTEMA SOLAR E FASES DA LUA PARA ALUNOS ESPECIAIS

João Pedro Porto Lopes

Orientadora: Helena Gameiro

Coorientadora: Daniele Bastos Sutil

Escola Municipal Francisco de Assis Medeiros Rangel.

Rua Bangu, nº 1615, Parque Zabulão, Rio das Ostras – Rio de Janeiro, CEP 28893-809 /

e-mail:coordenacao.f.a.m.rangel@gmail.com

A educação inclusiva aponta para a transformação de uma sociedade inclusiva e é um processo em que se amplia a participação de todos os estudantes nos estabelecimentos de ensino regular. A E.M. Francisco de Assis Rangel executa um eficiente trabalho de inclusão em todas as ações praticadas, diante disso, durante a feira de Ciências da citada escola, o grupo da turma 603 elaborou um material representativo do sistema solar e fases da lua, que servirá como instrumento facilitador da aprendizagem de alunos com necessidades especiais. A nova política nacional para a Educação Especial nos diz que os conteúdos das disciplinas regulares são transmitidos aos alunos com necessidades especiais durante as aulas regulares e profissionais da Educação Especial devem utilizar a sala de recursos para dar apoio a esse aprendizado. Esse apoio é dado com estratégias e recursos que facilitam o entendimento e compreensão do conteúdo transmitido nas salas regulares. É nesse sentido que nota-se a importância do trabalho realizado pelo grupo de alunos citado, que confeccionaram materiais lúdicos, de fácil entendimento, bastante atrativos e com conteúdo bastante amplo a serem explorados na sala de recursos da E.M. Francisco de Assis Rangel.

Palavras chave: Educação Inclusiva. Recursos Didáticos. Sistema Solar.

MATEMÁTICA E OS JOGOS: PRAZER EM APRENDER

Daniel Oliveira Cardoso, Ketellyn Maria da Conceição Teixeira, Diego Vilela Ecard

Orientador: Cristiano Sergio de Oliveira

Coorientador(a): Denuze Paschôal da Costa

Escola Municipalizada Jayme Siciliano

Avenida Dr Jayme Siciliano, s/n, Centro. Mendes, RJ CEP:26.700-000

e-mail: jaymesicilianomendes@gmail.com

O projeto, “Matemática e os jogos: prazer em aprender” está sendo desenvolvido com o objetivo de mostrar as contribuições do trabalho com jogos no ensino da matemática nos anos finais do ensino fundamental. De natureza qualitativa, constitui-se um projeto que está sendo desenvolvido, neste ano de dois mil e dezoito, na Escola Municipalizada Jayme Siciliano, no município de Mendes, estado do Rio de Janeiro. Sendo assim, o cenário do projeto é uma das turmas do sétimo ano de escolaridade, turma 700, visto que a mesma possui um aluno de inclusão, autista, e, sendo o jogo um material alternativo, ele cativa a atenção dos alunos dinamizando um trabalho lúdico, prazeroso, que proporciona situações de trabalho em equipe onde os alunos desenvolvem diversas habilidades, inclusive o raciocínio. Como resultado do projeto, verificou-se que o jogo, aliado ao ensino da matemática, na educação dos alunos, deficientes ou não, é de grande importância, visto que através do jogo o indivíduo adquire competências e ao mesmo tempo desenvolve-se a nível social, cognitivo, afetivo e motor.

Palavras chave: Matemática. Jogos. Inclusão

MINIGERADOR TERMOELÉTRICO

Kaik da Silva Loureiro Ventura, Sophie Regragui, Stefanie Soares Machado

Orientador: Andres Martins Alves

Coorientador: Ulisses Andrade

Escola Municipal Vereador Pedro Moreira dos Santos.

Rua Rio Grande do Norte, s/nº - Extensão do Bosque - CEP: 28.890-000, Rio das Ostras -

RJ

andresbio@oi.com.br

O minigerador termoelétrico é um dispositivo de geração de energia elétrica, que tem como princípio de funcionamento o uso da placa *Peltier*, que são pequenos dispositivos constituídos pela junção de dois condutores ou semicondutores de metais distintos, quando estão a diferentes temperaturas produzem uma tensão elétrica através do princípio termoelétrico dos termopares, portanto operam através do efeito *Peltier* que produz dois efeitos que podem ser também considerados como um só, e denominado de efeito *Peltier-Seebeck* ou efeito termoelétrico. Esses fenômenos, chamados efeito *Seebeck* e efeito *Peltier*, podem ser usados respectivamente para geração de energia elétrica e para resfriamento. No experimento usamos somente o efeito *Seebeck*, que gera energia elétrica pela diferença de temperatura entre a água quente e fria colocadas nos reservatórios que estão em contato direto com os lados frio e quente da placa *Peltier*. A energia gerada pela água quente será conduzida pelo lado positivo do fio (vermelho) e água fria do lado negativo (preto), podendo alimentar somente dispositivos elétricos de baixa potência, pois observamos ainda, que a quantidade de energia gerada era proporcional a diferença entre as temperaturas, e com o passar do tempo a energia sob a forma de calor da água se dissipa com facilidade, diminuindo o desequilíbrio entre as temperaturas e conseqüentemente diminuindo a geração de energia, pois a experiência não possui nenhum mecanismo de isolamento eficiente que conserve as fontes de energia do reservatório de água quente e fria, gerando energia termelétrica de baixa potência. Isto obriga a construção de milhares de células termelétricas para a obtenção de alguns Watts de potência. Portanto, esse modelo de geração de energia é pouco eficaz, podendo ser uma solução sustentável em um futuro tão distante, levando-se em consideração que a tendência do mercado, é a produção de equipamento residências de baixo consumo.

Palavras chave: Minigerador. Placa Peltier. Efeito *Seebeck*.

O MEU LUGAR

Fernando Barbosa Silva, João Vitor Queiroz do Nascimento, Lucas Parente dos Santos.

Orientador: Ana Paula Teixeira de Mello.

Coorientador: Maria Graciellen Ferreira Brant Batista

Escola Municipal Levi Carneiro.

Estrada Washington Luís, 488, Sapê, Niterói.

e-mail: anaptmello@bol.com.br

Conhecer o patrimônio cultural da nossa cidade é fundamental para que haja sua efetiva preservação. É necessário reavivar o sentimento de pertencimento do bem cultural, e assim contribuir para a formação de uma sociedade mais sensível e consciente, além de promover o fortalecimento da identidade local e a preservação do patrimônio natural e cultural brasileiro. O projeto O meu lugar é uma iniciativa de Educação Patrimonial em que os alunos têm a oportunidade de conhecer sua cidade por meio de ações educativas envolvendo jogos e Geografia. Nossa proposta é desenvolver a Educação Patrimonial por meio da confecção do jogo de tabuleiro elaborado pelos alunos após seus estudos sobre a cidade de Niterói, e assim, contribuir para o aprofundamento dos conhecimentos sobre a sua cidade e a conscientização sobre o papel dos jovens na preservação dos patrimônios.

Palavras chave: Educação Patrimonial, Geografia e Jogo de Tabuleiro

ORGÂNICOS PARA TODOS: UMA CONEXÃO ENTRE A ESCOLA E A COMUNIDADE

Lavínia de Sousa Oliveira, Shailana Rocha da Conceição, Yris Maria Calasans Pereira
Orientadora: Poliana Silva Brasileiro
Coorientadora: Cíntia dos Santos de Sousa
Escola Municipal Meninos de Deus
Rua Carlos Ribeiro Costa, 112 - Parque Barbara, Nova Iguaçu – RJ CEP 26010-295
e-mail: polianabrasileiro@gmail.com

Um percentual representativo das crianças e adolescentes do município de Nova Iguaçu são estudantes da escola pública e boa parte de sua alimentação é, por vezes, baseada na merenda escolar. Por isso, a merenda deve ser nutritiva, balanceada, e menos industrializada possível. O consumo de hortaliças e frutas está diretamente relacionado a uma alimentação balanceada. No entanto, a ingestão desses alimentos encontra-se também relacionada, direta ou indiretamente, ao consumo de traços de agrotóxicos. Esta questão pode ser evitada ou minimizada com o consumo de produtos orgânicos. Somado a isso, produtos orgânicos tendem a ser mais nutritivos e mais saborosos. Com isso em mente, o presente projeto tem como objetivo principal incentivar e garantir o consumo de orgânicos em toda a escola, quiçá de toda a comunidade escolar. Para tanto, utilizamos espaços inutilizados da unidade escolar, adequados para o plantio (afastados de sanitários, com pouco trânsito de pessoas, e de boa luminosidade). Foram utilizadas ferramentas como enxada, enxadão, regador, ancinho, sacho e carrinho-de-mão. As sementes e/ou mudas serão obtidos em estabelecimentos correspondentes. O projeto foi iniciado com o plantio de mudas de “tempero” tais como: cebolinha, hortelã, alecrim e manjeriço. Os alunos se mostraram motivados para o plantio e no cuidado com as mudas. Parte do lixo orgânico gerado após a merenda escolar, como por exemplo casca de frutas e de ovos, serão utilizados para a produção de adubo orgânico para a horta.

Palavras chave: Hortaliças. Educação ambiental. Horta escolar.

ORNITOFAUNA COMO BIOMONITORAMENTO E A VIABILIDADE DA ATIVIDADE PESQUEIRA EM TRECHO DO RIO MACAÉ

Hiago Luis Oliveira de Souza, Marina Flores Guzzo Portugal, Nauhan de Oliveira Alves.

Orientador: Rodolfo Fernandes da Cunha Rodrigues

Coorientador: Ana Flores

Colégio Municipal Professora Maria Letícia Santos Carvalho

Rua Projetada, Granja dos Cavaleiros, Macaé-RJ. CEP 27933-300

e-mail: rodolfofordrigues@id.uff.br

Os recursos hídricos apresentam especial destaque na discussão sobre preservação ambiental por conta do fornecimento de água para consumo e de alimento em geral. A cidade de Macaé-RJ, cuja economia está alicerçada principalmente na economia petrolífera, precisa que seu principal rio, o rio Macaé, e sua bacia hidrográfica, estejam preservados para que a atividade pesqueira sustente a tradição da cidade e continue sendo uma economia alternativa para parte da população. O biomonitoramento é a observação de espécies de um dado ambiente que reflita seu grau de impacto. O objetivo do presente trabalho é iniciar a investigação de forma qualitativa sobre a existência de alguma correlação entre a presença de aves aquáticas e a viabilidade da atividade pesqueira em um trecho de 2,5km do canal do Capote do rio Macaé-RJ. Observações de aves aquáticas ao longo do canal foram feitas com anotações sobre as espécies, a quantidade de indivíduos por espécie e a distância em relação ao início do canal do Capote. Entrevistas foram feitas com pescadores e com pedestres e ciclistas que trafegavam no local. Sete espécies de aves aquáticas foram identificadas nas margens do canal do Capote. Algumas delas não são frequentemente observadas em outros trechos do rio. Maior diversidade de aves foi observado quanto mais próximo da área de vegetação preservada e quanto mais distante das regiões urbanizadas, relação que fortalece a possibilidade de uso destas aves para biomonitoramento.

Palavras chave: Biomonitoramento. Aves aquáticas. Atividade pesqueira.

POSSÍVEIS ÓVULOS FECUNDADOS DA *Capsicum sp* e do *Citrus aurantifolia*

Pedro Henrique da Cruz Silva, Yuri Santos da Silva

Orientador: Carlos Damião Correia França

Coorientador: Marcela Pinto Teixeira da Fonseca

Escola Municipal Professora Severina dos Ramos de Sousa.

Rua Evelina Reis com Geny Reis sn° CEP: 23820000 Coroa Grande - Itaguaí

cd.franca@yahoo.com.br

O projeto foi desenvolvido com uma turma de 15 alunos. A idéia surgiu especialmente do interesse dos mesmos pelas flores. As ações começaram com a investigação sobre o tipo de placentação e o quantitativo de óvulos de alguns frutos (pimentas) e o (limão galego). O trabalho contemplou algumas etapas como registro e observações. Hipóteses e experimentos que estão em andamentos. Nos ensaios realizados em nossa sala de aula, com discentes do ensino fundamental II, foram evidenciados 15 frutos aleatoriamente de pimentas e 4 frutos de limão galego com destaque para 4 espécies pimenta cumari do pará, pimenta de bode, pimenta de cheiro, pimenta chilena (*Capsicum chinense*, *Capsicum ssp*, *Capsicum ssp*, *Capsicum annuum* L. -Solanaceae), e Limão-galego (*Citrus aurantifolia* -Rutaceae). Usualmente é possível observar três camadas do pericarpo: epicarpo, mesocarpo e endocarpo e aliada a outras diversas de características morfológicas, como, quanto ao número de semente, quanto à consistência do pericarpo, quanto à deiscência, quanto à coloração e como ao tipo de placentação.

Palavras chave: Flores. Óvulos. Saber.

PRODUÇÃO DE DESINFETANTE NATURAL DE EUCALIPTO COMO FONTE DE RENDA

Joice Nunes Oliveira, Letícia Carmo da Silva, Turma e Maria Fernanda Silva

Orientador: Professor Félix Hermínio

Coorientadora: professora Maria Aparecida

Escola Municipla Enilza Barros Dos Santos Chiconelli

Rua Marati, 2, Austin, Nova Iguaçu – RJ CEP: 26088-01

e-mail: felixherminio@gmail.com

Esta ação é uma tentativa por meio de um empreendedorismo inicial de contribuir para a redução de gastos da escola, através da fabricação de um desinfetante natural a base de folhas de eucalipto. O eucalipto é um vegetal de utilização sanitária e para a higiene de locais de circulação humana e animais. O desinfetante seria de fácil produção e manipulação por parte dos participantes. Além, do “eucalipto” estar diretamente associada a limpeza e por ser um dos principais produtos da higienização atualmente mais comercializados. Por isso, a ideia de produzir um desinfetante natural com baixo custo. Apenas com folhas de eucalipto, álcool 70% e água. Queremos também, por meio de práticas laboratoriais, favorecer a novas descobertas na disciplina de Ciências, repensando a necessidade de reutilização de materiais que afetam negativamente a natureza, como é o caso da garrafa pet e do desinfetante industrial. Entretanto, o conhecimento não é uma cópia da realidade. São processos que permeiam as diferentes realidades de um objeto ou um fato.

Palavras chave: Empreendedorismo. Desinfetante. Sustentabilidade

REGISTRANDO OS FÓSSEIS

Ana Clara Cavalcanti Henrique Bastos, Ana Luisa Neves Brandão, Luiza Castro Guida de Macedo

Orientadora: Sandra Heloisa Moreira Rangel Volpi

Coorientadora: Stephanie Menezes Ramos Costa.

Colégio Salesiano Santa Rosa

Rua Santa Rosa nº 207, Bairro Santa Rosa – Niterói – RJCEP: 24240-225

sandrarvolpi@gmail.com

O presente trabalho buscou aproximar Ciência e Arte motivando o educando, apropriando-se destas habilidades despertadas pela arte para se tornarem os facilitadores desse conteúdo trabalhado no ensino das Ciências Naturais. Para tanto, por meio da pesquisa, chegou-se à confecção de moldes de fósseis e pegadas, tendo como eixo central, o protagonismo juvenil. O público-alvo, os alunos do Colégio Salesiano Santa Rosa, do 6º ano do ensino fundamental II, com faixa etária entre 11 e 12 anos, no ano de 2018. O estudo teve como objeto a pesquisa de diferentes fósseis, suas pegadas, seu estilo de vida, alimentação de seres que viveram em outras épocas. Desta forma, fez-se a leitura do ambiente de épocas passadas, tornando-o agradável o estudo, usando uma linguagem apropriada, fez-se o uso da tecnologia não como algo banal, mas sim como melhoria do ensino na busca de conhecimentos sobre a pesquisa. Motivados com seus moldes, os alunos desenvolveram placas com fósseis e pegadas retratando os ambientes destes seres que viveram em diferentes períodos de nossa história na Terra, cuja apresentação ocorreu na Feira de Ciência e Tecnologia. No período, pode-se observar melhora significativa no rendimento do grupo, durante o desenvolvimento do trabalho, bem como no relacionamento entre os mesmos, na criatividade e motivação.

Palavras chave: Ciência. Fósseis. Artes.

RESTAURAÇÃO DE RESTINGAS: DESAFIOS ENTRE URBANIZAÇÃO E SUSTENTABILIDADE

Gabriel Senna Silva Cardoso, Pedro Moraes de Carvalho

Orientador: Leonardo Avellar da Silva Souza

Coorientador: Maurício Ribeiro Gomes

Curso Solange Dreux

R. Gen. Rondon, 279 - São Francisco, Niterói - RJ, 24360-100

e-mail: leoavellar@terra.com.br

Cerca de 5.000 km do litoral brasileiro é ocupado por ecossistemas de restinga. A restinga foi um dos primeiros ambientes a sofrer a intervenção antrópica após a chegada dos europeus. Sua utilização remonta a pré-história brasileira. As restingas são os ambientes naturais mais explorados pelo turismo e atividades de lazer, com conseqüente ocupação antrópica. Niterói tem 11 praias na Baía de Guanabara e cinco praias oceânicas totalizando mais de 12 km de regiões litorâneas com áreas de restinga ocupadas e/ou impactadas diretamente pela especulação imobiliária. No ano de 2013 a prefeitura iniciou um projeto de restituição desses ambientes em várias praias de Niterói. A execução do projeto na cidade ocorreu como medida compensatória do processo de supressão, porém, até o início deste ano, não existia nenhum projeto para manutenção regular desses ambientes na Praia de São Francisco, que fica a poucos metros de nossa escola. Durante uma aula pelo entorno para observarmos o impacto antrópico sobre as áreas costeiras, foi sugerido por um aluno uma ocupação científico/pedagógica dessas áreas, restaurando e resguardando essas ilhas de diversidade, promovendo o entendimento sobre esses ecossistemas e fomentando a compatibilidade entre urbanização e sustentabilidade. Dentre as ações iniciadas estão: assumir a manutenção periódica de uma ilha de diversidade de restinga na praia de São Francisco; promover a limpeza da área retirando resíduos sólidos e plantas invasoras; plantar e acompanhar o desenvolvimento de espécies frutíferas; registrar o efeito das dunas eólicas e da corrosão na orla de São Francisco; verificar e registrar a presença de fauna associada às espécies de restingas; criar um catálogo das espécies vegetais dessas ilhas de diversidade e promover e participar de ações de educação ambiental que demonstrem a importância desse ecossistema.

Palavras chave: Restingas. Sustentabilidade. Urbanização.

SIMULADOR DE EROSÃO

João Lukas Muniz de Souza Baltar, João Pedro Correia da Paz e Nicolas Proença Tostes.

Orientador: Carlos André Coleta Santos

Coorientador: Vanessa Titonelli

Escola Municipal Prudente de Moraes

Avenida Carvalho, s/n° – Santa Tereza – Miracema/RJ – CEP: 28460-000

andredinsky@gmail.com, emprumo2017@gmail.com

Este projeto foi elaborado a partir das observações das paisagens do município de Miracema/RJ e seus diversos tipos de solo. Sabemos que em alguns lugares a paisagem foi modificada por sofrer processos de degradação, devido a causas naturais ou pela interferência do ser humano. E com o objetivo de demonstrar para estudantes e até mesmo pesquisadores, e utilizando material de baixo custo construímos um simulador de erosão do solo.

Palavras chave: Simulador. Erosão. Interferência humana.

USO DA ÁGUA EM TURMAS DE 6° E 7° ANO

Alessa Victória de Oliveira Santos; Cosme de Azevedo Granadeiro Junior; Maria Luiza Rodrigues Teixeira

Orientador: Willian Pereira Rosa

Coorientador: Liliani A. Sereno Fontes Medeiros

Colégio Municipal Carlos Gramático

Estrada de Sacra Família – 1807

A água é um dos instrumentos mais importantes da vida. Tendo em vista isso, o trabalho traçou como objetivo o levantamento de dados quanto ao uso da água no banho para que seja possível a conscientização de toda comunidade escolar e de toda sociedade. Visando a maior compreensão de todos, mostrou-se dados no âmbito nacional e mundial para que houvesse a possibilidade de comparações e alertas quanto ao uso correto da água que vem sofrendo com a falta de programas relacionados a forma que deve ser tratada e usada, pois, o seu mal uso acarreta doenças e a sua falta é extremamente prejudicial para o meio ambiente como um todo. O trabalho apresentou dados levantados durante o período de doze dias com o intuito de evidenciar a relação entre os alunos e um meio tão importante para suas vidas. Foram apresentados resultados satisfatórios na sua maioria por conta da maior introdução quanto ao conteúdo relacionado à água.

Palavras chave: Planeta. Consciência. Ambiente.

VACINAS: UM NOVO DESAFIO APÓS 100 ANOS DE OSWALDO CRUZ

Amanda Oliveira da Silva Rodrigues, Ian Passos Moreira Mariano, Maria Clara Pessôa da
Silva

Orientador: Jéssica Figueiredo Cavalcanti

Coorientador: Paula Rocha Pessanha

Colégio e Curso Desafio.

Rua Quirirm 670 – Vila Valqueire, Rio de Janeiro - RJ, CEP: 21330-650

e-mail: jessica.f.cavalcanti@hotmail.com

O Brasil é considerado referência internacional em imunização contra doenças. Contudo, o debate sobre a urgência de adoção de políticas públicas de imunização só começou a ser pensada quando epidemias como a de febre amarela ocorrida durante os anos de 1873 e 1876 levaram a óbito cerca de 2,6% da população do Rio de Janeiro. Com isso, a introdução de vacinas e campanhas de vacinação, mesmo passando por episódios como a “Revolta da Vacina”, levaram o Brasil contemporâneo a erradicar doenças como a varíola. Entretanto, desde o ano de 2013, a cobertura vacinal vem caindo ano a ano em território nacional. Isso pode ser reflexo do desabastecimento de vacinas essenciais, municípios com menos recursos para gerir programas de imunização, pais que se recusam a vacinar seus filhos, e campanhas nas redes sociais contrária à vacinação. Pensando nisso, foi proposto este projeto, cujo principal objetivo é de divulgar a importância da imunização para doenças epidêmicas. Para tal, estudantes pertencentes ao ensino fundamental confeccionaram um jogo de tabuleiro com o intuito de divulgar entre os jovens os avanços tecnológicos obtidos para produção de vacinas, assim como conscientiza-los sobre a importância da vacinação. Como resultado foi observado que o lúdico se mostra como uma forma simples de divulgação científica que é bem recebido pelos jovens, promovendo situações de prazer e alegria.

Palavras chave: Oswaldo Cruz. Revolta da Vacina. Divulgação Científica.



Ciências – Ensino Fundamental II - 8º e 9 ano

ADOLESCÊNCIA E A ACNE – A ALIMENTAÇÃO PODE AJUDAR?

Julya Rosa da Silva, Roger Franclin Queiroz do Nascimento, Kailany Henrice de Macedo

Orientador: Camilla Ferreira Souza Alô

Coorientador: Maria Graciellen Ferreira Brant Batista

Escola: Escola Municipal Levi Carneiro

Estrada Washington Luís, nº 488 CEP: 24315-375 Sapê – Niterói/RJ Tels: 2718-3424

e-mail: camillafsouza@gmail.com

A Adolescência é um período da vida de transição da infância para a fase adulta, e nela acontece a puberdade. A puberdade é um período que dura em média dez anos, tendo início em média aos 10 anos e vai até os 20 anos. A Acne, vulgarmente conhecida com espinhas é uma doença dermatológica universal, que apesar de não prevalecer uma determinada etnia, porém tende a ser mais intensa no sexo masculino e durante a adolescência. Deste modo, o presente trabalho buscou avaliar a presença da acne nos alunos de nossa escola e promover estratégia para tentar reduzir a intensidade da acne. Nosso questionário inicialmente demonstrou média de idade de 10,5 anos para a aparecimento da primeira espinha e que o local de maior frequência dela é a testa. Observamos que 74% dos entrevistados afirmam possuir ou já ter tido espinhas. A palestra com a nutricionista ocorrerá em outubro. Acreditamos que hoje já somos agentes de disseminação de informações corretas e adequadas sobre o tema em nossa escola e comunidade.

Palavras chave: Puberdade. Espinhas. Dieta

AGROTÓXICO MATA!!!!

Hemerson Ferreira Ramos, João Victor de Oliveira Costa e Júlia Torres de Araújo

Orientador: Patrícia Coutinho Barbosa

E. M. Olga Benário Prestes - Brasil

Rodovia Amaral Peixoto S/N – lote 19 -São José do Barreto Barreto Macaé

emolgabenarioprestes@outlook.com

A partir da necessidade de fazer uso da Ciência para reduzir as desigualdades em seus diferentes aspectos em nosso Brasil, resolvemos fazer uma pesquisa sobre desigualdades na alimentação e, com base nesta, constatamos que o nosso País é um enorme consumidor de agrotóxicos. Com esta constatação, partimos para uma pesquisa em fontes diversas sobre: o que é Agrotóxico, tipos, funções, efeitos no Organismo Humano e no Meio Ambiente, principais alimentos cultivados com estas substâncias químicas e que mais recebem estes insumos em sua cadeia produtiva. Passamos então, a pesquisar técnicas e métodos práticos e caseiros, que a população possa adotar para identificar e cuidar dos alimentos antes de seu consumo. A partir daí, o grupo buscou montar um material, com orientações que possam ser divulgadas através de panfletos, apresentações práticas na escola e em feiras de Ciências em Geral, abordando todos os principais pontos pesquisados pelo grupo, e incentivando com isto, o crescimento da Agricultura Orgânica, o consumo de alimentos mais saudáveis e a mudança de hábitos Alimentares por parte, principalmente da População mais carente.

Palavras chave: Ciência. Desigualdades. Agrotóxicos. Alimentação Saudável.

APLICAÇÃO DE DRONES EM SAÚDE

Vanderson Luís Amaral Porto Júnior

Orientador: Janaina Silva Francisco

Coorientador: Luciano Gustavo Oliveira da Silva

Ciep 054 Municipalizado Professora Maria José Machado de Carvalho

Rua João Batista Atháide, s/n, Vila Maria – Barra Mansa RJ Cep: 27000-000

e-mail: janaina-francisco@uol.com.br

Após curiosidade sobre as aplicações de um drone e a constante preocupação com a dengue nos verões brasileiros, foi pesquisado que o drone se trata de um veículo não tripulado que pode ser controlado remotamente por rádio ou wi-fi, que possui tamanhos e formatos diversos que se adequam a função a qual se aplica. Que no geral são utilizados para realizar tarefas arriscadas ou desagradáveis aos seres humanos, mas também são úteis para a melhoria da qualidade de tarefas simples. Ao observar que na escola havia áreas de difícil acesso para os agentes de saúde, para o controle de focos do *Aedes aegypti*, foi pensado na utilização de drones para auxiliar esse trabalho. Assim foi verificado que essa dificuldade dos agentes de saúde não é específica do bairro em que a escola está localizada e que acontece nos diferentes bairros da cidade. Sendo assim, foi desenvolvida uma maquete para explicação do funcionamento de um drone e como ele poderia ser utilizado em saúde pública. O drone foi confeccionado com material simples e de baixo custo e frisando que seu uso praticamente não causa impacto à natureza.

Palavras chave: Drone. Saúde. Pública.

ARQUEOBACTÉRIAS HALOFÍLICAS NO ESPAÇO

Cristian dos Santos Martins, Thiago Marques de Pinho, Ravelly Fernandes Ramos

Orientador: Claudete da Conceição Soares

Coorientador: Marcelo de Oliveira Souza

Escola Municipal Dr. Getúlio Vargas

Rua Maria Isabel Gomes dos Santos, s/n, Tocos Campos dos Goytacazes, RJ. CEP 28148-000

e-mail: claudetecsoares@gmail.com

Pela primeira vez, na História do Brasil, um grupo de estudantes enviou satélite com experimentos para o espaço. Para manutenção de astronautas em estações espaciais, há a necessidade de suprimento alimentar que lhes forneçam nutrientes suficientes para mantê-los saudáveis e com energia. Com base nessa condição propomos o envio no satélite do projeto Cubes in Space, a carne salgada, cujo prazo de validade é bastante longo (6 meses) e dispensa qualquer refrigeração, o que acarreta em economia de energia para conservá-la. O objetivo principal desta proposta é submeter as Archeas Halobacterium, a condições de microgravidade sob incidência de diversas formas de radiação e sob a variação do campo magnético, para avaliar suas condições vitais e assim, comprovar ou não, que a carne permanecerá com as mesmas características de sabor e cheiro, mesmo em condições espaciais (baixa atmosfera). Em parceria Laboratório de Ciências Radiológicas (LCR) da Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Laboratório Nacional de Metrologia das Radiações Ionizantes (LNMRI/DIMET/IRD), obtivemos suporte e os dosímetros, através do Clube de Astronomia Louis Cruls que nos orientou quanto às questões físicas. Utilizando o espaço físico e o recurso técnico do Laboratório de Biologia Celular e Tecidual da UENF (LBCT), coletamos da carne salgada, arqueobactérias halofílicas, isolamos e selecionamos duas das espécies par acondicionar no satélite. Assim, foi enviado no satélite: a carne salgada, três dosímetros, dois termômetros de máxima e dois eppendorfs contendo as duas espécies de halobactérias. O lançamento e o pouso do foguete, que ocorreu na Flórida, EUA, foi um sucesso. Desta forma, concluímos a primeira etapa do nosso projeto. No momento, estamos aguardando o retorno do satélite para o Brasil para realizarmos as análises finais.

Palavras chave: Arqueobactérias. Space. Satélite.



XII FECTI

AVALIAÇÃO DA FLORA BACTERIANA DE FONES DE OUVIDO - UM ESTUDO PILOTO

Lyandra Katerine Rodrigues Santos; Myrella Campos de Oliveira e Raquel Alves Pardinho.

Orientador: Rafaela Sampaio Gomes

Coorientador: Danielle Queiróz Mothé

Escola Municipal Professora Olga Linhares Corrêa.

Av. Sen. José Carlos Pereira Pinto, 471 - Calabouço, Campos dos Goytacazes - RJ, 28080-450.

e-mail: rafaela_uenf@yahoo.com.br

Nos novos hábitos de vida, é cada vez mais frequente o uso de equipamentos sonoros com fones individualizados por crianças, jovens e adultos. A bactéria *S. aureus* pode encontrar nos fones de ouvidos um veículo para sua propagação, visto que esta bactéria pode ser transmitida entre os indivíduos por meio do uso e compartilhamento desses aparelhos. O presente trabalho teve como objetivos fazer um levantamento da forma como os fones de ouvidos são usados por alunos do ensino básico, a frequência de uso, a higienização além de analisar os principais microrganismos existentes nos fones de ouvido e identificar o melhor tipo de higienização (álcool ou sabão) para os mesmos. Dentre os fones analisados, a maioria era emprestada sem problemas e quase nunca eram higienizados. O compartilhamento dos fones com outras pessoas não é indicado porque, além dos microrganismos, a flora auditiva varia de pessoa pra pessoa e há o risco de pegar uma infecção, chamado de contaminação cruzada. A forma de evitar a contaminação é sempre limpar os fones com álcool 70% .

Palavras chave: Fones de ouvido. Compartilhamento. Microbiota.

BIODIESEL

Herick Alexandre Neves Gonçalves, Lauany Abreu e Lucas do espírito Santo Tavares.

Orientador: Fábio da Silva Castanheira.

Coorientador: Patrícia Rodrigues de Paula

Escola Municipal Amaro de Souza Paes.

Rua Santo Amaro S/N – Grussaí – São João da Barra – RJ.

patriciacortat73@gmail.com

Este projeto tem como objetivo buscar alternativas para substituição do óleo diesel, em motores, haja vista que o óleo diesel provém do petróleo, que é uma fonte limitada e com previsão de esgotamento no futuro. A proposta deste projeto surgiu diante da avaliação do quadro crítico em que nosso país vivenciou com a alta dos combustíveis neste ano, ocasionando a greve dos caminhoneiros, o que causou prejuízos e transtornos para todo o Brasil. O assunto levantou questionamentos, idéias e muito interesse, por parte de todos os alunos. Este ano foi constatado várias situações que nos fizeram refletir acerca deste assunto, despertando nos alunos a necessidade de fazer algo para melhorar nossas vidas contribuindo para o bem de nosso país e, conseqüentemente, para a longevidade de nosso planeta. Foram feitas pesquisas, debates e experimentos em grupo, para chegar a este resultado; o óleo vegetal foi aceito como a melhor alternativa, haja vista que a transformação deste material em biodiesel se faz de forma barata, rápida e sustentável; possui grande valor comercial, social e ambiental.

Palavras chave: Biodiesel. Sustentabilidade.

BRINCANDO DE APRENDER: A INCLUSÃO ATRAVÉS DE UM JOGO

Ana Luiza Michaeli dos Reis Laport , Gabriela Bandeira da Rocha

Orientador: Débora Michaeli dos Reis Laport

Coorientador: Mirian Brum da Costa Barros

Escola Municipal José Lopes de Mello Filho

Rua Abílio Murce, s/n, Granja Califórnia, Paty do Alferes – RJ - CEP: 26980-000

demichaeli@hotmail.com

As formas de aprender são distintas em todos os seres humanos, mas as pessoas com deficiências intelectuais têm, devido a algumas limitações, dificuldades neste processo. O que as impulsiona a se manterem num grupo de pessoas excluídas, tanto pela sociedade e até mesmo em suas famílias. E acabam se isolando, no lugar em que poderiam ser aproveitadas com talentos que já lhe são natos e/ou que poderiam ser desenvolvidos. Diante desta realidade, procuramos criar um jogo de tabuleiro que ajudasse estes indivíduos no sentido de colaborar em seu processo de alfabetização, estimular sua autonomia, ao mesmo tempo que possibilitasse sua integração com o grupo, visto que a recreação tem a função de motivar, despertar através dos desafios, um aprendizado mais prazeroso. O referido jogo foi aplicado com crianças do 2º Ano de Escolaridade e que mostrou, mesmo com um pequeno número de aplicações, um avanço no desempenho desses alunos tanto na associação dos fonemas com as figuras como no raciocínio lógico, sem contar que melhorou a concentração de alguns. O artefato vem corroborar a importância de desenvolvermos métodos que colaborem na inserção das pessoas com variados déficits e dificuldades de aprendizagem, de modo a promover a participação de todos como cidadãos em nossa sociedade que nem sempre é igualitária, reduzindo assim a exclusão em que nos vemos mergulhados.

Palavras chave: Deficiência. Jogo. Inclusão

BULLYING, BRINCADEIRA?! FALA SÉRIO!

Robson da Silva Nunes Junior, Samuel Alberto da Silva Queiroz Porto

Orientador: Joyce Pereira dos Santos

Coorientador: Sandro Miranda de Rezende

CIEP Brizolão Municipalizado 405 Ministro Santiago Dantas

Rua Primeiro de Maio, 159. Vila São Luiz, Duque de Caxias, RJ.

e-mail: joyce.bioufrj@gmail.com

A escola deve ser um espaço de diversidade, no entanto, muitas vezes se observa a reprodução de desigualdades sociais que ocorrem na sociedade em seu interior. As práticas de *bullying* podem se constituir em uma das formas de naturalização de violências contra determinados grupos sociais. Este trabalho pretendeu conhecer como a prática de *bullying* se manifesta no segundo segmento do CIEP Brizolão Municipalizado 405 Ministro Santiago Dantas e produzir um vídeo para divulgação dos resultados e sensibilização da comunidade escolar. Um questionário foi elaborado para identificar se os alunos sofrem, praticam ou presenciam situações de *bullying*, bem como os tipos de intimidação mais frequentes e os motivos pelos quais elas ocorrem. De acordo com as vítimas, a aparência física é um dos principais motivos para a prática de *bullying*. No entanto, para os agressores, o principal motivo é o fato de o *bullying* ser considerado uma brincadeira. Os resultados também mostram que os mesmos alunos podem desempenhar tanto o papel de vítimas quanto o de agressores. A pesquisa, por ser um diagnóstico, tem potencial para orientar futuras ações de enfrentamento ao *bullying* na escola.

Palavras chave: Bullying. Escola. Desigualdade.

CÁRIE DENTÁRIA: UMA QUESTÃO DE SAÚDE

Franciellen Almeida Rangel, Jamily da Silva Pereira, Juliana Nunes Gomes.

Orientador: Lis Peixoto Rocha.

Coorientador: Lucenir Teixeira Rangel.

Escola Municipal Chrisanto Henrique de Souza

Rua Manoel Francisco de Almeida, s/n, Praia do Açú, CEP: 28200-000, São João da Barra,

Rio de Janeiro

lispeixotoroch@gmail.com

A cárie dentária afeta a autoestima e a saúde de seus portadores. A falta de informação acerca da prevenção e tratamento dessa lesão leva o aumento do número de pessoas com este problema, podendo levar a perda dos dentes. Dessa forma, o presente trabalho buscou desenvolver estratégias para ensinar de maneira lúdica a importância da higiene dental adequada para a prevenção da cárie dentária. Foi feito um protótipo de boca com materiais reciclados para ser usado durante as demonstrações da maneira correta de escovar os dentes e passar o fio dental. Foi feito, também, um experimento para demonstrar a importância da escovação na proteção dos dentes, uma vez que o flúor contido no creme dental impede que o dente seja atacado pelo ácido produzido pelas bactérias existentes na boca. As estratégias desenvolvidas se mostraram adequadas para a conscientização sobre o tema, uma vez que o aborda de forma lúdica e clara. A pesquisa foi desenvolvida com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental, porém pretende-se estender a abordagem para outras turmas da escola.

Palavras chave: Cárie dentária. Higiene bucal. Saúde bucal.

CARRINHO MOVIDO A ENERGIA SOLAR

Gabriel Cezar Machado, Nicolas dos Santos Fernandes, Pedro Botelho da Fonseca Ferreira

Orientador: Alessandro Moreth Oliveira

Escola: Colégio São Vicente de Paulo

Endereço: Rua Miguel de Frias, 123 Icaraí – Niterói

CEP: 24220-008

pedrobdff@gmail.com

O aumento da preocupação com o meio ambiente e a necessidade de uma demanda cada vez maior de energia, promoveram o aumento de pesquisas sobre energias limpas. Com isso, surgiram as fontes de energias que podem ser utilizadas em substituição das fontes de energias não renováveis e são menos agressoras ao meio ambiente. Existem várias energias limpas, tais como, solar, eólica, geotérmica, maremotriz, hidráulica e outros. Além de não poluentes, essas energias são uma opção de substituição das energias poluentes no planeta e uma maior preservação do meio ambiente que está sendo o objetivo principal da humanidade nos últimos anos. Este trabalho mostra a utilização experimental, da energia solar como combustível para automóveis que é realizada por quatro alunos do Ensino Fundamental II. Esses alunos demonstram as obtenções dessa energia, para alunos do Ensino Fundamental II e seus professores de Química, Física e Biologia, no colégio, e baseado nos experimentos, destacam as aplicações e importância da energia solar e as desvantagens do uso dos combustíveis fósseis como obtenção de energia para automóveis ou para outras finalidades. Com isso, esse trabalho possibilita também, destacar a importância da Ciência para a sociedade, sua presença no dia a dia, despertar o estudo das disciplinas científicas e levar todos para próximo da Ciência.

Palavras chave: Energia Solar. Meio Ambiente. Carro elétrico.

COMO MELHORAR O SINAL DA REDE WI-FI?

Maria Clara Procópio Vieira, Vitor Almeida Iglesias Gomes, Yasmin Vasconcellos
Rodrigues

Orientador: Alessandro Moreth Oliveira

Coorientador: Felipe Rodrigues Martins

Colégio São Vicente de Paulo

Rua Miguel de Frias, 123 Icaraí – Niterói

CEP: 24220-008

Em nosso trabalho falamos sobre coisas que podem estar deixando seu sinal de Wi-Fi ruim, e maneiras de tentar melhorar a sua rede Wi-Fi sem a necessidade de trocar o seu plano de internet por outro. Indignados com uma situação de nosso cotidiano, que é a má qualidade e o péssimo sinal da rede Wi-Fi, decidimos tentar através de uma série de testes, achar alguma maneira de aperfeiçoá-los através de uma lata de alumínio ou um repetidor. Testamos a qualidade do Wi-Fi em 4 cômodos da casa: sala (9,10 metros de distância do roteador), quarto 1 (onde está o roteador), quarto 2 (7,54 metros de distância do roteador) e banheiro (8,32 metros de distância do roteador). Avaliamos a qualidade em boa, média e ruim, após da utilização da lata na antena ou do repetidor. De acordo com nossos experimentos o que proporcionou uma melhor utilização da rede Wi-Fi foi a lata, pois o repetidor expande a internet para uma área maior deixando a qualidade ruim, já o roteador sozinho (sem nenhuma maneira de melhorar), a qualidade era boa apenas onde ele estava situado, e no resto da casa a qualidade era ruim. A lata conseguiu expandir a rede para uma maior área deixando a qualidade intacta.

Palavras chave: Roteador. Repetidor. Lata de alumínio.



XII FECTI

CONTAMINAÇÃO DO SISTEMA RESPIRATÓRIO PELO CIGARRO

Gabriella Amorim, Giulia Lima Pinheiro, Julia Gomes Zibordi

Orientador: Felipe Rodrigues Martins

Coorientador: Osmany Dutra da Rosa Filho

Colégio São Vicente de Paulo

Rua Miguel de Frias, 123 Icaraí – Niterói

CEP: 24220-008

felipe_prof@yahoo.com

As consequências da exposição ao cigarro e seus componentes tem se tornado um assunto cada vez mais atual, de forma que encontramos documentários e notícias sobre este assunto em todas as mídias, praticamente todos os dias. Desde jovens até pessoas com uma idade já mais avançada, temos visto que o hábito de fumar não é raridade. O fato é que o cigarro não tem se mostrado muito benéfico ao corpo humano, além de ser o responsável por diversas doenças como o câncer de pulmão, de boca, faringe, laringe, entre outros. Em nosso experimento demonstramos o efeito causado pelos seus componentes no sistema respiratório, de modo a divulgá-los e, talvez, fazer com que os fumantes reflitam sobre seus hábitos e tentem mudá-los. Também esperamos, com esse trabalho, ampliar a difusão da ciência como um aspecto importante para a melhora da saúde pública e popularizá-la principalmente entre os jovens e adolescentes. Ademais, promovemos determinados questionamentos, como a existência de níveis seguros de exposição ao cigarro, e a partir da presente pesquisa científica, encontramos as respostas.

Palavras chave: Cigarro. Doenças. Sistema Respiratório.

CSN – DESPOLUIÇÃO DO AR

Vitória Loretto Aloísio, Sarah Freitas Fonseca
Orientadora: Paula Trebilcock Moreira
Colégio Municipal Vereador Paulo Basílio de Oliveira
Rua Arthur Oscar, s/n – Vila Nova, Barra Mansa - RJ
e-mail: paulinha_trebil@oi.com.br

O trabalho realizado foi baseado em uma problemática histórica na região de Barra Mansa e Volta Redonda que é a qualidade do ar e o alto índice de problemas respiratórios ocorrentes. Estes problemas são desenvolvidos ou agravados por conta do alto índice de poluição atmosférica. Diante deste fato resolvemos buscar uma solução para amenizar os impactos causados na saúde e no meio ambiente. Para desenvolver esta ideia escolhemos a maior empresa situada na região analisada, que é a Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, que é a grande responsável pela geração de receita e movimentação econômica na região analisada, porém também uma das maiores geradoras de poluentes hídricos e atmosféricos. Através de uma reportagem exibida no site do G1 havia a existência de malha de ferro liberada na atmosfera pela referida empresa. Desta forma foi elaborada uma possível solução para este problema, que se trata da utilização do magnetismo na redução destes tipos de poluentes.

Palavras chave: Poluição. Solução. Redução.

DIREITO À SAÚDE NO BRASIL: *FAKE NEWS* E AS BAIXAS COBERTURAS VACINAIS

Karla Libian Rangel dos Santos, Maria Eduarda da Silva dos Santos, Inayara Gabriele Machado de Almeida

Orientadora: Amanda de Oliveira Ferreira

Coorientadora: Alice Prado Godinho

Escola Municipal José Alves Barreto

Rua Principal, s/ número, 5º Distrito, São João da Barra - Rio de Janeiro - RJ
28200-000

O direito à saúde é assegurado na Declaração Universal dos Direitos Humanos e o acesso às vacinas é uma das formas de exercer este direito. As chamadas *fake news* tem provocado um movimento anti-imunização que abre caminho para o ressurgimento de doenças consideradas erradicadas, tais como sarampo e poliomielite. Em virtude deste cenário preocupante, a influência das *fake news* na exacerbação da desigualdade social no tocante ao acesso à vacinação foi escolhido a fim de chamar a atenção de toda a comunidade escolar para este problema crescente. Uma das razões para que as pessoas acreditem nas *fake news* é a falta de acesso à ciência desenvolvida nas universidades. Deste modo, as universidades tem um papel fundamental no combate as *fake news*. Para atingir os objetivos propostos, um teatro foi elaborado e um breve questionário foi aplicado a 45 moradores de Mato Escuro. Os alunos da turma 901 da Escola Municipal José Alves Barreto participaram ativamente das etapas do projeto. Apesar do baixo nível de escolaridade, 93% dos entrevistados acreditam na eficiência das vacinas. Simples estudos como este podem e devem ser desenvolvidos por quaisquer escolas no Brasil, consideradas as devidas realidades.

Palavras chave: Saúde. Vacinação. *Fake news*.

DROGAS E SEUS MÚLTIPLOS EFEITOS

Lara Berçot dos Santos, Reynan Teixeira Teófilo Vicente, Ana Alice do Nascimento Basílio.

Orientador: Soraya Cristina Vital Alves

Coorientador: Paôla Costa de Souza

Escola: Escola de Lajes

Estrada de Ribeirão das Lajes, A11A - Vila Santa Rosa, Piraí - RJ, cep: 27175-000.

e-mail: sovitalves@gmail.com

Uma questão tão polêmica e que permeia o cotidiano de quase toda a população mundial como as drogas, ainda é encarada como tabu, deixando de ser debatida nas famílias. Popularizadas nos anos 60 pela mídia e pela música, elas invadiram todas as culturas e todas as classes sociais. Assim, muitos jovens sem informação adequada acabam tendo maior risco de entrar na dependência das drogas. Muitas vezes visto como um problema criminal, e pouco olhado como questão de saúde pública, nota-se a relevância em divulgar como funcionam as drogas no corpo humano e suas consequências. No presente trabalho, uma turma de oitavo ano, após pesquisar diversas fontes, elaboraram um projeto interdisciplinar que envolve palestra, jogos, exposição de maquete e criação de uma cartilha na linguagem jovem, visando conscientizar a comunidade escolar sobre a problemática das drogas. Tal exposição levou à sensibilização do público para este grande problema, já que o mesmo foi abordado não apenas biologicamente, mas também na esfera social e pessoal do indivíduo que se torna dependente de drogas.

Palavras chave: Drogas. Cartilha. Sensibilização.

ENERGIA EÓLICA

Maria Eduarda Gusmão

Orientadora: Lucimara da Silva Sant'anna Melo

Colégio Municipal Clécio Penedo

R. Antônio da Silva Réis, 22 - Nova Esperança, Barra Mansa – RJ, CEP 27335-260

madu.gusmao29@gmail.com

O aumento constante da população exige demandas cada vez maiores de energia elétrica. Energia esta, presente em praticamente todos os momentos de nossas vidas, proveniente de fontes naturais, tais como a água, o petróleo e o carvão. Com o passar dos anos a sociedade vem se preocupando com a possibilidade desses recursos se esgotarem, além de estarem poluindo nosso planeta. Pensando nisso, buscamos perseverantemente fontes limpas e renováveis de produzir eletricidade. Como recompensa desses esforços, em 1888, Charles F. Bruch encontrou o que seria a solução: energia proveniente de uma fonte totalmente inesgotável, renovável e inócua: o vento. Sendo rentável, limpa, e cheia de vantagens, por que é tão pouco utilizada em nosso país? Desenvolvido com o intuito de descobrir os empecilhos para a expansão dessa fonte, este trabalho também desenvolve informações para a compreensão de assuntos relacionados ao tema, esclarece dúvidas comuns ao público e apresenta as inúmeras vantagens resultadas à partir do desenvolvimento sustentável de um país, visando assim, compartilhar aprendizados e destacar a importância da presença da sustentabilidade.

Palavras chave: Energia. Eletricidade. Vento.

ESTAÇÃO DE MONITORAMENTO METEOROLÓGICA PORTÁTIL E DE BAIXO CUSTO

Maria Eduarda da Silva Figueira, Gustavo Gonçalves Piassa

Orientador: Tárík Soriano de Melo Pletsch

Coorientador: Eliezer Soares Ferreira Junior

E. M. Dep. José Bento Martins Barbosa - Brasil – Vassouras RJ

Rua Américo Pedroso, 8 - Demétrio Ribeiro, Vassouras – RJ

denisuiliam007@gmail.com

O volume de dados meteorológicos colhidos no Brasil é muito baixo existem cerca de quatrocentas estações meteorológicas no país. No âmbito geográfico, a compreensão do clima está ligada ao entendimento da nossa realidade social e histórica e do ambiente que vivemos; porém essa compreensão não se restringe à materialidade como produto da relação entre ambiente e sociedade. O clima influencia diretamente e indiretamente nas atividades humanas, tornando parte do seu dia. Vassouras nos últimos tempos tem sofrido com chuvas intensas que deslizamentos de encosta e alagamentos mais não há nenhuma forma de monitoramento das precipitações e alerta de possíveis desastres oriundos das chuvas. Uma estação meteorológica de baixo custo, utilizando a plataforma Arduino irá ajudar a medir a temperatura, umidade e volume pluviométrico. O teste foi feito simulando chuva com mangueira de jardim para teste de falhas e erros e os parâmetros analisados se mostraram satisfatórios assim como o comportamento dos sensores.

Palavras chave: Meteorologia. Arduino. Clima.

FILTRANDO A RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

Laysa Trindade Higino de Lima, Wesley da Silva Macêdo
Orientadora: Maria Cleonice Florencio Pinto
Escola Municipal Prefeito Hélio Ferreira da Silva
Rua Aracajú, S/nº - Bairro BNH - Paracambi - CEP: 26600-970
cleoneves2007@hotmail.com

O filtro de óleo lubrificante é uma peça necessária para manter o bom funcionamento do motor de veículo. Existem leis e resoluções governamentais que preconizam a logística reversa, cujos fabricantes deveriam realizar a correta coleta e tratamento desse tipo de resíduo, mas a maioria das oficinas mecânicas e postos de gasolina desconhecem estas normas e o filtro acaba sendo descartado juntamente com o lixo comum causando poluição no solo, na água e doenças graves. A desigualdade social e econômica faz com que haja uma seleção de locais que se instalam os “lixões”. Estes locais são regiões da periferia onde grande parte da população adoece por conta da poluição ambiental causada, entre outros fatores, pela ausência de fiscalização quanto ao descarte deste tipo de resíduo. Neste projeto, o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 10 (Redução das desigualdades) está sendo trabalhado em conjunto a outros ODSs incentivando ao trabalho, crescimento econômico inclusivo e sustentável, incentivando fabricantes, comerciantes e clientes, assim como moradores das regiões onde são instaladas oficinas e postos de gasolina através da fitorremediação, uma técnica viável e barata que é possível ser utilizada para reverter este quadro negativo e reduzir o surgimento de doenças através do consumo de alimento e água contaminados por metais presentes no óleo lubrificante.

Palavras chave: Filtro de óleo lubrificante. Poluição ambiental. Fitorremediação.

GAMIFICAÇÃO DAS AULAS DE MATEMÁTICA

Breno Henrique dos Santos, Flauber Matheus Augusto Souza e Letícia Cristine de Assis

Orientadora: Rafael Ferreira da Costa Leite

Coorientador: Leandro Mendonça Nascimento

Escola Municipal Julio Rabello Guimarães

Rua Dom Henrique n°230, Dom Rodrigo, Nova Iguaçu

Prof_mat_aplicada@hotmail.com

O referido trabalho visa aumentar o interesse dos alunos em participar efetivamente da aula de matemática, através do uso de games e utilização de tecnologia nas quais os alunos estão inseridos, tudo de acordo com as normatizações dos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) e da Nova Base Nacional Curricular Comum (BNCC). Trabalha a ideia da competição sadia, da colaboratividade entre os pares e aperfeiçoamento das relações interpessoais entre os amigos, fazendo com que as equipes aperfeiçoem os conteúdos matemáticos e os bons princípios para a vida em sociedade. As equipes disputaram pontuações dentro das aulas regulares, em desafios de tabuada diários, jogos com QR Codes, games através de cadeados de senha, quizzes eletrônicos, além de jogos através do software Geogebra. Toda gestão de pontuação é feito por uma tabela pré-definida com campos destinados a anotação dos líderes, pontuações em estrelas e marcação dos membros que já participaram de forma efetiva das atividades representando o grupo.

Palavras chave: Gamificação, Tecnologia, Matemática.

GOTEJADOR SOLAR – UMA MEDIDA SUSTENTÁVEL, FÁCIL E ECONÔMICA DE MOLHAR A HORTA OU JARDIM

Ana Luiza Alfeld Bertoloto, Daniel Carreira da Silva Lima, Jamily Elias da Silva

Orientadora: Jandiara da Silva Barbosa

Coorientadora: Jussara de Andrade Pinto Maia

Escola Municipal Terra de Educar

Estrada da Floresta 2100 Sabugo, Paracambi, Rio de Janeiro

Feito com mangueiras, garrafas pet e de vidro, o sistema do gotejador solar pode beneficiar tanto produtores rurais, como pessoas que tenham um jardim em casa, pois é econômico, além de barato e ecológico. A energia solar é captada por uma garrafa preta, com apenas ar dentro. A garrafa é preta para absorver o máximo de luz que vem do sol. Absorvendo, ela aquece, expande o ar que está dentro, o ar procura sair, mas encontra a água que está nesta garrafa e empurra a água que vai para mais uma mangueira que tem pequenos furos e aos poucos as gotas vão caindo e molhando a terra. Do outro lado, uma garrafa também com mangueira, retira água de um galão, por causa da diferença de pressão do ar, sendo usado nesse equipamento puramente material reciclável, como garrafas pet e de vidro, tubos plásticos, coisas que se encontra até no lixo. Outra coisa é que pode adicionar na água material fertilizante, que vai ser entregue para a própria planta.

Palavras chave: Gotejador solar. Sustentabilidade. Praticidade

HORTA AGROECOLÓGICA - CONSTRUINDO UMA HORTA SUSTENTÁVEL

Isabela Guédes da Costa, Kauã Abreu de Souza Fagundes, Maria Luísa Ferreira França.

Orientador: Suzana Maria Santos de Oliveira Alencar

Coorientador: Yule Santos de Oliveira Alencar

Escola: Centro Educacional 29 de Maio.

Av. Presidente Vargas, 29 - Parque Pecuária, Rio de Janeiro/RJ

CEP: 28055 293.

e-mail: suzi1alencar@gmail.com

O projeto surgiu da observação de uma área extensa e ociosa da escola. Pensou-se em transformar esse espaço em algo produtivo para a escola e para a comunidade como todo. Uma horta medicinal em casa pode trazer muitos benefícios para sua saúde corporal e mental. Produziu-se desde o adubo até as hortaliças utilizadas na alimentação dos alunos até remédios fitoterápicos evitando que alunos sejam dispensados devido à ausência de medicação para cólicas, machucados entre outras afecções. A metodologia para a produção de adubo foi a minhocasa, processo onde se produz húmus e biofertilizante a partir de esterco de boi, restos orgânicos, papel e minhocas californianas. Após produção do húmus, pesquisou-se sobre a importância de cada hortaliças e valor nutricional para o organismo além de algumas ervas fitoterápicas para uso de acordo com a necessidades surgidas. A horta foi automatizada pela dificuldade apresentada em regar as hortaliças plantadas, utilizou-se canos, conexões e arduino para automatizar a horta. Como resultado do projeto houve o interesse do município em colocar em prática o cultivo por ser benéfico para a comunidade escolar.

Palavras chave: Horta. Húmus. Biofertilizante.



XII FECTI

IMPLANTAÇÃO DE MURO VERDE NA ESCOLA MUNICIPAL ROSA CARELLI DA COSTA

Awhany Ferreira Mendes, Deborah Silva Florenço, Nádia Viana Gama.

Orientador: Juliana Soares Sarmiento dos Santos.

Coorientador: Robson da Silva Cunha.

Escola Municipal Rosa Carelli da Costa.

Rua Varjão, n. 125, CEP:27175-000, Bairro Varjão, Município de Piraí, Rio de Janeiro.

e-mail: escola.rosacarelli@piraidigital.com.br

A vegetação é uma das opções a serem utilizadas nas construções, como segunda pele ou revestimento na edificação, por tratar-se de um elemento natural capaz de gerar benefícios às características térmicas do local. As construções de muros servem basicamente para demarcar território, podendo também ser um ambiente limítrofe frio e sem vida. Quando é usado muro vivo, cria-se um revestimento vegetal que evita a perda ou o ganho excessivo de calor no interior da edificação, os chamados jardins verticais. Este trabalho teve como objetivo avaliar a influência do muro vivo em âmbito térmico e interdisciplinar dentro da realidade da unidade escolar. Foi realizado na Escola Municipal Rosa Carelli da Costa/Piraí-RJ, um muro verde, o qual foi desenvolvido de forma sustentável, utilizando caixas de leites, pallets, garrafas pets e mudas de plantas, essa construção ocorreu na parede do laboratório de Ciências, tornando o ambiente mais aconchegante e com isolante térmico.

Palavras chave: Muro verde. Sustentabilidade. Interdisciplinar.

INOVANDO E DIVULGANDO CIÊNCIA ATRAVÉS DA PLASTINAÇÃO DE PEÇAS BIOLÓGICAS

Miguel da Silva Souza, Pedro Olívio Gonçalves Diefenbach

Orientador: Dilza Dias Fróes de Castro.

Coorientador: André Luiz Riggo Cazadio

Escola Municipal Cardeal Dom Sebastião Leme

Estrada de São Lourenço S/N – São Lourenço, São Jose do Vale do Rio Preto-RJ

CEP: 25780-000

e-mail: fcdilza@gmail.com

Atualmente o manuseio de peças biológicas para o ensino de ciências e biologia deixa a desejar na educação básica, pois não há modelos disponíveis para o público das escolas em questão, sendo possível este contato somente quando visitam universidades ou museus anatômicos. Compilando artigos científicos de práticas experimentais no ensino de ciências, nos encantamos com o estudo do cientista, artista e anatomista alemão Gunther Von Hagens, que em 1977 criou uma técnica de preservação de órgãos chamada de: Plastinação (procedimento técnico e moderno da preservação de matéria biológica que consiste em extrair os líquidos corporais, através de métodos químicos para substituí-lo por polímeros tais como resinas elásticas de silicone rígidas e epóxicas), terminando assim com o manuseio de órgãos mergulhados em formol. Por esse motivo readaptamos essa técnica de plastinação para as escolas do ensino básico, usando órgãos suínos adquiridos em açougues e materiais de baixo custo para substituir os materiais usados originalmente por Gunther Von Hanges.

Palavras chave: Plastinação. Educação Básica. Anatomia.

PROTÓTIPOS COM ARDUINO VOLTADOS PARA O ENSINO

Amanda Leonel, Kauê Souza de Assis, Vitor Soares de Moura Ferreira.

Orientadora: Érika de Carvalho Cabral

Coorientador: Ronaldo da Silva

Educandário Senhor do Bonfim

Rua Apucarana, 31 - Japeri

erikadccabral@yahoo.com.br

As pessoas acham que a palavra robótica refere-se apenas a máquinas industriais, robôs humanóides e inteligência artificial, entretanto este assunto está contido no nosso cotidiano e utilizamos suas aplicações em nossas vidas diariamente, pois quando utilizamos uma máquina de lavar, computadores, microondas, elevadores, portões automáticos, fazemos referência ao estudo da robótica que é uma parte da tecnologia que envolve os estudos de Física, Matemática, Engenharia Elétrica, Mecatrônica, Engenharia Eletrônica e Engenharia da Computação. Assim, começamos a habitar em um lugar onde sensores e atuadores executam comandos programados por microcontroladores. A partir da programação feita em computadores junto com a parte física e a montagem de componentes eletrônicos de forma correta, é possível comandar sistemas de automatização, onde os sensores captam informações do meio externo (meio ambiente) e enviam tais dados para o microcontrolador utilizado e este por sua vez é capaz de tomar decisões inteligentes de acordo com a programação feita em seu sistema e assim a placa de prototipagem tem a capacidade de tomar decisões e executar ações. O nosso projeto busca valorizar este tipo de conhecimento e propagá-lo, com essa justificativa montamos alguns protótipos utilizando a placa Arduino como nosso microcontrolador.

Palavra chave: Microcontrolador. Protótipos. Arduino.

QUAL TIPO DE VINAGRE TEM MELHOR EFEITO ANTIFUNGICO?

Ana Paula Antônio Soares, Francisco Sergio Conceição Porcina, Vitor Hugo Andrade A. Silva

Orientador: Camilla Ferreira Souza Alô

Coorientador: Mariana Conceição de Queiroz

Escola: Escola Municipal Levi Carneiro

Estrada Washington Luís, nº 488 CEP: 24315-375 Sapê – Niterói/RJ Tels: 2718-3424 E-mail:
camillafsouza@gmail.com

Sabemos que os fungos decompositores são os principais responsáveis pela decomposição de matéria orgânica na natureza, desempenhando uma função ecológica importantíssima. Porém, o aparecimento de fungos nos alimentos, em especial no pão, acaba provocando grande desperdício. Assim como outros produtos importantes, o vinagre foi desenvolvido e utilizado pela civilização, antes que se conhecesse os processos envolvidos e as transformações necessárias para sua fabricação. A Fermentação Acética é o processo de transformação do álcool em ácido acético realizado por determinadas bactérias. Sendo assim, buscamos avaliar o potencial antifúngico (no bolor do pão) dos tipos de vinagre existentes para consumo no Brasil. Atualmente no mercado brasileiro existem, de modo mais frequente, e com preços mais populares, quatro tipos de vinagres: o de vinho tinto, o de vinho branco, o de maçã e o de álcool. Atualmente, nosso experimento se encontra entrando na segunda semana de observação e ainda não visualizamos a presença de fungo em nenhum tratamento e nem no controle. Por esse motivo, nosso experimento continua em andamento.

Palavras chave: Antifúngico. Decomposição. Bolor.

QUEBRA CABEÇA ECOLÓGICO

Thainá Platino Montenegro, Ana Carolina Rangel Tavares Caetano

Orientador: Rafael Lopes da Costa

Coorientador: Yasmin Letícia Nunes Araujo

Colégio Faria Brito – Unidade Méier, Rio de Janeiro- RJ

quimicarafael@hotmail.com

O presente trabalho tem a finalidade de produzir um quebra cabeça ecológico feito com garrafas PET junto com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II, de uma escola particular localizada no bairro do Méier, na cidade do Rio de Janeiro. Esse trabalho tem como objetivo levar os estudantes a uma reflexão acerca da poluição da água e do solo, do lixo que é exposto na natureza, as vantagens da coleta seletiva para reciclar os materiais poliméricos e o tempo que alguns materiais plásticos levam para se decompor no meio ambiente. Com esse trabalho podemos explorar a criatividade e o potencial investigativo dos alunos protegendo o nosso ecossistema dos impactos ambientais, gerados pelo uso excessivo de garrafas PET que são descartadas todos os dias. Com o auxílio do professor de Química da escola e um professor visitante, os alunos criaram uma metodologia para a produção do “brinquedo” que possui sua estrutura formada por garrafas que iriam para o lixo.

Palavras chave: Jogos em Química. Experimentação.

QUEBRANDO "TABUS" SOBRE A VACINA

Eduarda Braz dos Santos, Mariane de Oliveira da Silva, Silmara Domiciano Ferreira dos Santos

Orientador: Eliane Ferreira Pelloso Leite

Coorientador: Renata Titonelli Assad Rangel

CIEP143 - Prof. Álvaro Augusto da Fonseca Lontra – Municipalizada

Av. Deputado Luiz Fernando Linhares s/n. Miracema/RJ

E-mail: elipelloso@yahoo.com.br

Durante uma aula alguns alunos destacaram o fato de terem ido aos postos de saúde para se vacinar, durante a campanha do ministério da saúde. Mesmo dentro da sala formou uma discussão sobre o porquê de alguns terem ido e outros não. Outro fato importante foi ouvir e ver nas redes sociais e televisão, notícias informando sobre a baixa procura pelos postos de saúde. Então, pensamos em um projeto que pudéssemos primeiramente identificar o motivo das pessoas não se vacinarem e como iríamos expor sobre o tema. A metodologia consistiu na aplicação de um questionário sobre a vacina da gripe que era a campanha na época. O resultado mostrou que 67% dos alunos tinham medo de ficar doente após a vacinação. Após essa coleta e a identificação do "medo" dos alunos, verificamos que deveríamos fazer algo para poder conscientizar sobre a produção, a ação dos anticorpos no organismo. O objetivo foi elaborar o projeto para tentar esclarecer concepção errônea, de doença, após o uso da vacina.

Palavras chave: Vacina. Imunização. Medo.

QUÍMICA VERDE CONTRA FEBRE AMARELA

Alunos: Caetano Manhães Del Negri, Cauê dos Santos Neves

Orientador: Jobert Willemen da Silva

Escola: CIEP Brizolão 465 Dr. Amílcar Pereira da Silva

Rua Edval Barcelos nº 220, Caxias, Quissamã - RJ CEP: 2873500

jobertwillemen@yahoo.com.br

Os princípios da Química Verde visam ao desenvolvimento e à aplicação de produtos e processos químicos para reduzir ou eliminar o uso e a geração de substâncias nocivas à saúde humana e ao ambiente. Neste trabalho, foi averiguada a ação larvicida do extrato (EtOH 95%) da casca dos frutos de *Cassia fistula* sobre larvas de *Aedes aegypti*, mosquito transmissor da febre amarela urbana. Nos ensaios utilizaram-se 40 larvas distribuídas em 20 tubos de ensaio, onde foram aplicados, respectivamente, 2 mL de extrato bruto nas seguintes concentrações: 5 mg/mL, 10 mg/mL, 20 mg/mL e 30 mg/mL; utilizando água destilada como controle negativo. Os valores obtidos foram de $CL_{50} = 4,57$ mg/mL (após 6 h), $CL_{50} = 3,33$ mg/mL (após 24 h) e $CL_{50} = 0,74$ mg/mL (após 48 h), o que demonstra efeito dose-dependente na mortalidade das larvas de *Ae. aegypti*. Dessa forma, conclui-se que o extrato possui potencial como agente químico no reforço às ações de controle do mosquito vetor da febre amarela urbana.

Palavras chave: Química Verde. *Cassia fistula*. Febre Amarela.

RECICLAGEM - TELHA DE PET COM COLA DE CASEÍNA

Ana Carla Ayumi Cardoso dos Santos, Mariana Caetano Marques
Orientador: Luiz Gustavo Rocha dos Santos
CIEP 297 – Padre Salésio Schimid
Avenida Marechal Paulo Torres, 551, Centro, Vassouras – Rio de Janeiro - RJ
CEP: 27700-000
luizgustavo79@bol.com.br

Há uma grande preocupação em diminuir os impactos ambientais causados pelo homem no meio ambiente, devido a isto o homem está pesquisando novas técnicas e métodos de processos de reciclar a maior quantidade de material possível, a reciclagem de Polietileno Tereftalato (PET) é de suma importância no Brasil e no mundo. Por ser um material utilizado em grande quantidade pelas indústrias de todo mundo, o PET torna-se um produto fácil de ser coletado, e se tem a oportunidade de transformar este produto em um novo produto a ser utilizado. Entre diversos derivados que podemos citar a partir do PET está a telha feita desse material que tem se destacado por ser mais econômico e de fácil obtenção e durabilidade, além de não ser necessário desmatar e nem queimar florestas para conseguir matéria prima para esse tipo de telha que utiliza um terço da matéria-prima necessária à fabricação das telhas de barro. Este trabalho mostra como reutilizar o PET na fabricação de uma telha simples que tem uma gama muito grande na utilização. Os alunos do ensino fundamental demonstraram como transformar uma garrafa de refrigerante em uma telha reciclada com alta durabilidade.

Palavras chave: Reciclagem. Telha. PET. Caseína.

REUTILIZAÇÃO DE COCO VERDE PARA O PLANTIO DE MUDAS E ELABORAÇÃO DE CARTILHA EDUCATIVA

Andressa Mota da Silva, Beatriz Lima Nery, Gabrielly Rodrigues Fernandes Pires

Orientadora: Helena Seixas Gameiro.

Coorientadora: Daniele Bastos Sutil.

Escola Municipal Francisco de Assis Medeiros Rangel.

Rua Bangu, nº 1615, Parque Zabulão, Rio das Ostras – Rio de Janeiro, CEP 28893-809 /

telefone: (22)2771-8475.

coordenacao.f.a.m.rangel@gmail.com

A reutilização de coco verde na composição dos substratos para mudas significa uma alternativa à reciclagem desse material tão consumido no município de Rio das Ostras – RJ, localizado na Região das Baixadas Litorâneas, com grande volume de turistas no período de verão, e uma opção para o cultivo de plantas em pequenos espaços. Objetivou-se avaliar as características agrônômicas de mudas de manjeriço, cebolinha e hortelã utilizando o coco verde como vaso para plantio. O experimento foi conduzido em ambiente protegido na Escola Municipal Francisco de Assis Medeiros Rangel. Utilizou-se o espaço destinado a horta da citada escola. Os aspectos avaliados foram: a forma de crescimento, altura de planta, número de folhas e diâmetro do caule. Após essas observações em relação ao cultivo das mudas foi elaborada uma cartilha instrutiva para a utilização de coco verde como vaso para plantio de espécies condimentares e medicinais, que acaba por favorecer o lado socioeconômico e ambiental, contribuindo assim para o fomento de comunidades sustentáveis.

Palavras chave: Reutilização. Horta adaptada. Cartilha Instrutiva.

RIQUEZAS E CURIÓ(SIDADES) DE PARACAMBI

Alice Neves Conceição, Ana Letícia de O. Marioti,, Nicole Cristini Soares da Silva.

Orientadora: Maria Cleonice Florencio Pinto.

Escola:Escola Municipal Prefeito Hélio Ferreira da Silva

Rua Aracajú, S/nº - Bairro BNH - Paracambi - CEP: 26600-970

cleoneves2007@hotmail.com

O Parque Natural Municipal do Curió (PNMC) em Paracambi é um fragmento da Mata Atlântica que foi criado em 2009 e ocupa a área de 913 hectares (ITPA, 2010). A maioria dos moradores da cidade pouco conhecem os recursos naturais abrangidos nesta unidade. A flora e a fauna, bem como os rios e águas subterrâneas sofrem ação antrópica negativa, seja por caça e retirada ilegal de espécimes, seja por incêndio e poluição direta na vegetação, nos rios e no entorno. Próximo ao PNMC, as regiões são constantemente desmatadas para implantação de pastagens e agricultura, o que acaba causando perturbação à conservação da natureza, com isto os mananciais são completamente comprometidos e, concomitante a isto, ocorre ameaça à perda da biodiversidade e à falta de água potável devido às dificuldades encontradas no tratamento da mesma. Este projeto visa valorizar a cultura popular, bem como o conhecimento empírico perpassado por gerações, que devem ser mantidos e divulgados. As plantas utilizadas podem ter seus princípios ativos isolados em laboratório e utilizado na produção de fármacos, por exemplo. Este projeto busca contemplar a proposta dos ODS 10 - Redução das desigualdades utilizando como ferramenta as mídias digitais que estimulam investimentos na elaboração e concretização de projetos como a construção de um prédio para instaurar um Herbário e um Expositório Permanente Ilustrado da Fauna e dos Fungos. A Educomunicação é utilizada no projeto como estratégia de ação comunitária para reconhecimento dos recursos naturais e de como estes podem ser utilizados para o desenvolvimento econômico de forma sustentável.

Palavras chave: Recursos naturais. Desigualdade. Educomunicação.

SEU PRATO IDEAL: A IMPORTÂNCIA DA EDUCAÇÃO NUTRICIONAL PARA A SAÚDE

Lia Paiva Soares, Manuela Luz Loureiro, Maria Carolina Correia Gomes

Orientador: Karla Waack Nogueira

Coorientador: Guilherme Marques Soares

Colégio Salesiano Santa Rosa

Rua Santa Rosa, 207, Santa Rosa – Niterói – RJ CEP: 24240-225

Karla.nogueira@salesiano.br

A obesidade é um problema crescente para a saúde da população mundial. Parte desse problema se deve à falta de informação sobre uma alimentação saudável. Com o objetivo de propor um meio lúdico de orientação às pessoas, os alunos do Colégio Salesiano Santa Rosa, criaram uma dinâmica e um aplicativo para celular. Na dinâmica, a pessoa é informada, entre outras coisas, sobre a quantidade de calorias que são consumidas numa refeição de sua preferência; e, com o aplicativo, informações nutricionais de alguns alimentos ficam à disposição, servindo como ferramenta, para que as pessoas possam acessar diante de qualquer dúvida. A partir da dinâmica mencionada, os alunos perceberam que as pessoas têm real dificuldade em montar um “prato saudável” onde a quantidade de calorias ingeridas são as recomendadas. Concluiu-se, portanto, que é necessário que haja um investimento (pessoal ou público) em educação nutricional para evitar que a obesidade continue sendo um problema crescente de saúde pública.

Palavras chave: Nutrição. Saúde. Tecnologia.

SISTEMA URINÁRIO: MECANISMOS E PREVENÇÃO

Lígia do Prado Silva / Sthéfany Aparecida Silva Chaves

Orientador: Fabyolla Belan Laviola Rodrigues

Coorientador: Lucilene Souza Benedito

Escola Municipal Escola Viva Professora Edy Belloti

Rua Projetada s/n. Alphaville, Santo Antônio de Pádua, RJ

O presente trabalho apresenta a funcionalidade do sistema urinário e sua importância na máquina humana. O mesmo tem como principal componente o rim; órgão que filtra o sangue e elimina as toxinas resultantes do metabolismo corporal, além disso mantém constante o equilíbrio hídrico do corpo eliminando o excesso de água, sais e eletrólitos, evitando, assim, o aparecimento de edemas e aumento da pressão arterial. Quando há uma falência do rim e não acontece a filtração é necessário um processo mecânico que a faça, a chamada hemodiálise. Nesse mecanismo um rim artificial faz o trabalho que o rim doente não consegue fazer. Infelizmente muitas pessoas necessitam desse procedimento, que apesar de indolor e gerar apenas alguns desconfortos, quando iniciado só termina com o fim da vida do paciente. Na cidade de Santo Antônio de Pádua há uma clínica especializada em tratamentos urinários, a CLINEFRON atende inúmeros pacientes do distrito e região. Na execução do trabalho ficou claro que as pessoas não possuem informações suficientes a respeito do sistema urinário; bem como sua importância e métodos profiláticos.

Palavras chave: Hemodiálise. Sistema Urinário. Prevenção.

TINTA ECOLÓGICAMENTE CORRETA

Marcella Guimarães dos Reis, Amanda de Miranda Ferreira de Carvalho, Luísa Pereira Barreto Soares

Orientador: Rafael Lopes da Costa

Coorientador: Yasmin Letícia Nunes Araujo

Colégio Faria Brito – Unidade Méier, Rio de Janeiro- RJ
quimicarafael@hotmail.com

O presente trabalho tem a finalidade de produzir tintas ecologicamente corretas com alunos do 9º ano do Ensino Fundamental II de uma escola particular no bairro do Méier, cidade do Rio de Janeiro. Esse trabalho tem como objetivo utilizar os conhecimentos da ciência Química para explorar a criatividade e o potencial investigativo dos alunos. Com esse projeto mostramos que é possível o desenvolvimento de tintas que não causam danos as pessoas que manipulam, possibilita a respiração da parede onde foi aplicada e minimiza os impactos ambientais gerados ao ecossistema, pois não possui metais pesados nem solventes orgânicos que são liberados para a atmosfera pelas tintas tradicionais comercializadas no mercado. Com o auxílio do professor de Química da escola e um professor visitante, os alunos criaram uma tinta ecologicamente correta, economicamente viável, utilizando os seguintes recursos naturais: Carvão vegetal usado, Açafraão, Urucum, farinha de trigo sem fermento, vinagre branco e água destilada.

Palavras chave: Tinta ecológica, Experimentação.

TRILHA E SABORES: IDENTIFICANDO PANCs PARA RESGATAR COSTUMES ALIMENTARES.

Maurílio José Pereira Neto, Melissa Melo de Oliveira, Thailane Oliveira Silva Feijó

Orientadora: Ariene Bazilio dos Santos

Coorientadora: Adriana Pessoa Pereira Ortiz

Colégio Municipal Presidente Castelo Branco - Brasil – Rio de Janeiro

Av. Manoel Teixeira Campos Júnior n° 53, Santanésia, Piraí.

ariene.bazilio.abs@gmail.com

Na nossa fitodiversidade, muitas espécies botânicas com potencial alimentício permanecem desconhecidas ou negligenciadas, são as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANCs) adjetivadas de “mato” ou “daninhas”. Em tempos anteriores, essas plantas eram utilizadas como fonte alimentícia pelos nossos antepassados. Assim utilizar PANC resgata valores culturais sobre um consumo mais consciente e responsável, pois estas plantas são fontes de nutrientes, de fácil localização e gratuitas, auxiliando assim para a redução da fome. Deste modo, o propósito deste trabalho foi de resgatar a cultura alimentar de nossos antepassados por meio do conhecimento e reconhecimento das PANCs no nosso distrito, para tal foi construída uma cartilha informativa a ser divulgada para a comunidade. O trabalho foi realizado por uma equipe de cinco professores de ciências e um grupo de dez alunos do ensino fundamental, do Colégio Municipal Presidente Castelo Branco, distrito de Santanésia, no município de Piraí, RJ. O mesmo foi dividido em seis etapas: 1) Exposição ao tema, 2) Identificação de PANCs locais, 3) Plantio de PANCs, 4) Oficina Culinária, 5) Aplicação de questionários de percepção, 6) Montagem da Cartilha/ PANCs em Santanésia. Sobre os resultados dos questionários, observamos que aproximadamente 80% das pessoas entrevistadas não sabiam o significado do termo PANC, contudo quando perguntados se experimentaríamos alguma PANC, quase 70% responderam que sim, mostrando que há um interesse para conhecer esses alimentos “negligenciados”. E por fim, se eles consideram que o conhecimento, fácil manejo e localização das PANCs podem auxiliar no combate à fome, aproximadamente 80% dos entrevistados responderam que sim. Assim, esse trabalho só tem a contribuir para divulgar o conhecimento e cultura de nossos antepassados, por meio da vivência e experiência da comunidade escolar do distrito de Santanésia. Com a divulgação da cartilha esperamos contribuir para a ressignificação de pensamentos, conceitos e hábitos entre as pessoas.



XII FECTI

O USO DE DEFENSIVOS NATURAIS NO CONTROLE DE PRAGAS EM HORTA ORGÂNICA

Damarys Piserchio Pereira Figueiredo, David Henrique Guimarães Silva, Kaick Silva de Freitas

Orientador: Nilo Sérgio da Silva Confort

Coorientador: Charles Santos

Escola Municipalizada Lucio de Mendonça

Rua Roberto Silveira, 25 – centro - Pirai – RJ

CEP: 27175-000

nssconfort@gmail.com

O Ensino por Investigação promove uma maior interação do aluno com o processo de aprendizagem, tornando-a de fato mais significativa, desenvolvendo nos estudantes a compreensão do método científico. Sendo assim, esse trabalho propôs uma abordagem investigativa para o uso de substâncias extraídas de certas plantas, com o intuito de testá-las como defensivos agrícolas naturais em uma horta orgânica na escola, oportunizando aos alunos dos últimos anos do ensino fundamental, o desenvolvimento de sua autonomia na aprendizagem. Nesse contexto, foi de suma importância que o aluno compreendesse os processos de produção desses extratos a partir das células, sua aplicabilidade na agricultura orgânica familiar e seu uso como defensivo natural. Com este trabalho os alunos buscaram contribuir com alternativas que visam diminuir os prejuízos na saúde do trabalhador rural e dos consumidores, aumentando o valor agregado do produto final, e conseqüentemente, diminuindo a desigualdade socioeconômica das famílias que vivem da prática da agricultura orgânica.

Palavras chave: Ensino por Investigação. Método Científico. Defensivos Agrícolas.

USO DO LUMINOL PARA DETECÇÃO DE VESTÍGIOS DE SANGUE EM AMBIENTE HOSPITALAR

Guilherme Panza Musmanno, Pedro de Sousa Vizzoni

Orientador: Felipe Rodrigues Martins

Coorientador: Osmany Dutra da Rosa Filho

Escola: Colégio São Vicente de Paulo

Endereço: Rua Miguel de Frias, 123 Icaraí – Niterói

CEP: 24220-008

E-mail: felipe_prof@yahoo.com

A infecção hospitalar é decorrente da contaminação de pacientes por microrganismos invisíveis ao olho nu, geralmente bactérias, fungos ou protozoários. Embora nos ambientes hospitalares haja recomendação aos profissionais para que adotem medidas de segurança durante o atendimento aos pacientes, as áreas e equipamentos de um hospital podem estar infectadas por microrganismos com potencial para causar doença infecciosa. Portanto, o objetivo do presente estudo foi de investigar a presença ou ausência de vestígio de sangue em um ambiente hospitalar (bancada de laboratório) após o processo de desinfecção rotineiramente realizado na agência transfusional do Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI-Fiocruz). Para a detecção de sangue presente sob a bancada de trabalho, empregou-se um composto amplamente conhecido e utilizado pela polícia científica em cenas onde ocorreram crimes violentos: o luminol. O resultado observado pode evidenciar vestígio de sangue mesmo após a limpeza da bancada com produto específico para este fim (prático 100), indicando que o luminol possui uma boa aplicabilidade para este fim. Mais ainda, que é de fundamental importância a detecção de sangue na área hospitalar, seja em ambientes cirúrgicos e laboratoriais, equipamentos médicos, uma vez que o sangue é um material biológico com alto potencial de transmissão infecciosa.

Palavras chave: Luminol. Infecção hospitalar. Biossegurança.



X FECTI

Ciências Biológicas & da Saúde

ANÁLISE DA AÇÃO MODULADORA DE ANTIBIÓTICOS COMERCIAIS DA *Amburana Cearensis*

Cristievelin Marques Marinho, Luis Felipe Silva de Lima, Yanne Soares Brito Gargalhoni

Orientador: Sheila Albert dos Reis

Coorientador: Cléber Bonfim Barreto

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – Brasil.

Rua Senador Furtado, 121 – Maracanã – Rio de Janeiro.

luisfelipeslima1@gmail.com

As bactérias vêm se tornando mais resistentes a diversos antibióticos, resultando em uma série desses fora de linha devido a não manifestarem mais sensibilidade ao fármaco, resultando em grandes prejuízos econômicos. A fim de resolver esse problema, a indústria farmacêutica combina antibióticos com fármacos com efeito modulador, fazendo com que a sensibilidade do antibiótico seja otimizada. A *Amburana cearensis*, popularmente conhecida como “Cumaru” ou “Umburana-de-cheiro”, é uma planta nativa do nordeste brasileiro, muito importante para a flora local, embora esteja correndo risco de extinção, devido ao desmatamento da caatinga. Proveniente da família Fabaceae, a planta é relatada por ter diversas atividades bioativas, como no tratamento de doenças respiratórias, patologias microbianas, entre outros. Estudos também sugerem que extratos alcoólicos da planta apresentam compostos com atividade moduladora ainda não identificados. Deste modo, o objetivo desta pesquisa é analisar a possível presença de moduladores da ação de antibióticos comerciais em extratos orgânicos da *Amburana cearensis*, para futura identificação. Até o presente momento os extratos da periderme do caule e da folha foram obtidos e analisados por cromatografia em camada fina (CCF), disco-difusão e concentração moduladora mínima de antibióticos comerciais. Onde verificamos a presença de compostos com atividade contra as bactérias *Staphylococcus* sp e *Serratia marcescens* com o uso da fração de acetato de etila e diclorometano de ambas, sendo mais proeminente na periderme do caule. Foi verificado o efeito modulador das frações frente a culturas de *E.coli*, tendo como resultados mais evidentes nas frações acetona e n-butanol dos extratos tanto da folha quanto da periderme do caule. Resultados de citotoxicidade mostram uma alta atividade citotóxica somente da fração diclorometano, as outras frações não apresentaram citotoxicidade. As frações acetona e n-butanol além de não apresentarem citotoxicidade, apresentaram uma capacidade de estimular a propagação celular e de proteger a célula frente a agentes tóxicos a mesma.

Palavras chave: *Amburana cearensis*. Antibióticos. Modulador. Resistência bacteriana.

ANÁLISE DO CICLO VIGÍLIA-SONO EM ACADÊMICOS E SEUS IMPACTOS SOCIAIS

Brenda Henriques Santana De Souza, Gabriela Martins Silva e Sarah Farina Alheiros.

Orientador: Cristiano Gonçalves Ponte.

Coorientador: Fabricia Viana Fonseca.

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – IFRJ.

Rua Senador Furtado, 121/125 - Maracanã, Rio de Janeiro – RJ

CEP: 20270-021

cristiano.ponte@ifrj.edu.br

Tento em vista a imponente interferência do ciclo vigília-sono na rotina e no rendimento da amostra acadêmica monitorada (estudantes de diferentes períodos e cursos do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, campus Maracanã, discentes do Colégio Estadual José Bonifácio e do Colégio Estadual Nuta Barlet Janes), foi realizada uma análise sócio biológica, por meio da aplicação de um questionário de teor qualitativo, responsável por quantificar a ocorrência das alternativas assinaladas e as relacionar com o decorrente descontentamento por parte de estudantes no que tange seu bem-estar. Esta pesquisa foi executada a fim de correlacionar as ações cotidianas dos discentes entrevistados com possíveis patologias, permitindo, então, o direcionamento de novos hábitos. Após a interpretação dos dados obtidos, tornou-se clara a negligência consoante à regularidade e qualidade do sono. Além disso, a obtenção dos dados foi fundamental para ratificar a relação entre a má qualidade do sono o aparecimento de diversos distúrbios dos que assolavam a comunidade discutida. Urge, portanto, a conscientização do grande público em relação à importância deste ciclo biológico, sendo a principal campanha promovida pelo grupo, a de debater possíveis mudanças nos hábitos considerados prejudiciais à saúde, tanto física quanto mental.

Palavras chave: Sono. Saúde. Hábitos.

ARACNÍDEOS NA ESCOLA: RELEVANTES OU PERIGOSAS?

Gabrielle Nicole Oliveira Chaves, Mariana Guilherme de Oliveira e Silva, Talita Maciel Santos

Orientador: Marcelo Lopes

Coorientador: Marlene Bitencourt

Colégio Estadual Antonina Ramos Freire

Rua José Carlos Geovani, SN- Alegria, Resende – RJ CEP: 27524-320

marceloconn@gmail.com

No nosso ambiente escolar é frequentemente observada a presença de aranhas de vários tamanhos e cores, contudo os alunos às aniquilavam sem nenhum motivo aparente. Daí surgiu a dúvida: “Essas Aranhas, são perigosas ou benéficas? Qual a importância delas no meio-ambiente?”. E a partir dessa situação problema surgiu a ideia de criarmos o projeto “Aracnídeos na Escola: Relevantes ou Perigosas? “, para estudarmos e sabermos a importância ecológica e social desses animais. Então fizemos um levantamento das populações de aranhas, bem como sua identificação (nós trabalhamos na análise das aranhas, para descobrir características como: espécie, costumes, funções e se eram ou não venenosas). E como meta buscávamos descobrir se as aranhas apresentam alguns riscos, conhecer quais benefícios as mesmas nos trazem e identificar que metodologias podemos alcançar para que a comunidade possa viver com elas em segurança. Concluimos que ao contrário do que muitos pensam, as aranhas possuem uma grande importância ecológica. Observamos que elas comem muitos insetos, se tornando assim inimigas naturais dos mesmos e logo fazendo uma enorme contribuição para o equilíbrio ecológico. Nosso objetivo agora é também passar essas informações para comunidade ao nosso redor e fazer com que os aracnídeos sejam vistos de uma nova forma.

Palavras chave: Aranhas. Ambiente Escolar. Preservação.



XII FECTI

ARBORIZAÇÃO URBANA: RELEVÂNCIA E BENEFÍCIOS NO PLANEJAMENTO DE CIDADES

Gabrielle Teodoro Benevides, Miguel Arcanjo Gama Degli Esposti

Orientador: Daniel Coelho Ferreira

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Fluminense

Avenida Dario Vieira Borges, 235 - Parque do Trevo - Bom Jesus do Itabapoana - RJ

CEP: 28360-000

dcoelho@iff.edu.br

A arborização urbana proporciona às cidades inúmeros benefícios, como melhoria da qualidade do ar, conforto térmico e ambiental, diminuição da poluição sonora e visual e, auxilia na conservação de um ambiente ecologicamente equilibrado. No entanto, é de extrema importância haver um bom planejamento para a adaptação das espécies evitando assim, prejuízos envolvendo a infraestrutura urbana como, por exemplo, rede elétrica, calçadas, rede de água e esgoto e etc. Dito isto, o presente estudo busca avaliar a arborização urbana na cidade de Bom Jesus do Itabapoana a fim de promover ações de melhorias sobre o tema, divulgando os benefícios que um projeto de arborização pode trazer à cidade, ao meio ambiente e à sua população. Para a realização do projeto, foi utilizado GPS de navegação para marcar pontos de árvores observadas registrando-as com fotos. Utilizou-se o Google Earth Pro a fim de mapear a área, além de consultas em manuais técnicos de espécies adequadas para a arborização. Foram avaliadas espécies arbóreas nas calçadas da cidade quanto à espécie, porte, poda, conservação, e local de plantio, tendo sido quantificadas e caracterizadas. Observou-se que em geral, há predominância de duas espécies arbóreas, a saber, o Oiti (*Licania tomentosa*) e a figueira (*Ficus sp.*). Observou-se que muitas espécies utilizadas não são recomendadas para uso em cidades, como a figueira. O Oiti, não produz frutos comestíveis, tampouco flores. Responde bem à poda e apresenta crescimento rápido e boa proporção de sombra, assim como a figueira. Talvez por esse motivo, sejam as espécies preferidas. Por fim, O projeto terá como área-piloto o campus do IFF Bom Jesus, que terá um plano de arborização e servirá como modelo a ser implantado em outros locais.

Palavras chave: Arborização urbana. Planejamento de cidades. Conforto ambiental.

AVALIAÇÃO DO CONSUMO DE ALIMENTOS E BEBIDAS POR FREQUENTADORES DE PRAIA

Helena Tonasso Castro , Isaias Monteiro Bittencourt Cassiano

Orientador: Jorge Luiz Silva de Lemos

Coorientador: Raphael Corrêa Martins

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

Av. Maracanã, 229 - Maracanã - Rio de Janeiro - CEP:20271-110

e-mail: jlemosbio@hotmail.com

O estilo de vida do século XXI é marcado pelo consumo de refeições fora de casa, gerando mudanças nos padrões nutricionais e hábitos alimentares. O segmento de comida de rua deve ser considerado por representar uma parcela importante no ramo da alimentação fora do lar. Atividades educativas de saúde, educação alimentar e nutricional, tem o intuito de gerar o pensamento crítico do discente e de práticas saudáveis de vida. O objetivo geral desse trabalho foi desenvolver uma proposta de ensino diferenciada sobre alimentação e saúde com alunos do Ensino Integrado de nível médio de Eletrônica do CEFET RJ, explorando a temática “alimentação fora de casa/ comida de praia”. Metodologicamente, houve uma discussão em sala de aula sobre rótulos de alimentos e o tema escolhido pelos alunos envolvidos foi comida de praia. Com isso, o professor de biologia da turma e o nutricionista do Departamento de Saúde do CEFET RJ, discutiram o conteúdo no primeiro semestre, dando orientações para o trabalho final. No segundo momento, foi desenvolvido pesquisa de campo na praia da barra da tijuca para levantar as percepções dos frequentadores de praia em relação a temática e os dados obtidos foram apresentados na própria instituição. Dentre as características consideradas importantes para o alimento/ bebida ser considerado saudável, estão a forma de preparo (1º), total de açúcares e método de conservação (2º), e total de gorduras (3º). Conclui-se com este trabalho que embora tenha sido verificado relativo conhecimento sobre alimentação saudável, nem tudo é posto em prática, assim como, ainda há necessidade de se promover maior conscientização do público sobre os ingredientes utilizados em produtos mais elaborados e sua forma de manipulação e preparo, uma vez que, embora o nome do produto remeta à alimento saudável, este pode não ser a melhor opção para consumo.

Palavras chave: Alimentação. Currículo. Interdisciplinaridade.

CULTIVO HIDROPÔNICO COMO ALTERNATIVA PARA AGRICULTORES FAMILIARES

Adrieny da Costa Santos, Kauan Pessanha Nascimento, Mylena dos Santos Rosa

Orientador: Caroline Campelo da Silva Ribeiro

Coorientador: Guilherme Ribeiro

Escola Técnica Estadual Agrícola Antônio Sarlo

Avenida Wilson Batista - s/nº, Parque Aldeia, Campos dos Goytacazes - RJ

Cep:28060-560

campello.ribeiro@gmail.com

A hidroponia é uma técnica alternativa em cultivo protegido, onde o solo é substituído por uma solução nutritiva, contendo todos os elementos minerais necessários as plantas. O cultivo hidropônico de hortaliças torna-se uma alternativa para agricultores familiares da Região Norte Fluminense, pois devido às condições climáticas, no sistema tradicional de plantio fica limitado a uma determinada época do ano, normalmente de março a outubro no máximo. O objetivo deste trabalho foi verificar a situação atual do cultivo hidropônico de Hortaliças na Região Norte Fluminense, bem como identificar pontos de estrangulamento no sistema de produção. O trabalho foi realizado no sítio São João propriedade particular no município de Campos dos Goytacazes, numa entrevista realizada pelos alunos do 1º ano do Curso Técnico em Agropecuária da ETEAAS. A pesquisa revelou que a hidroponia é uma boa alternativa para os agricultores familiares, por necessitar de menor área e menos mão de obra em relação aos cultivos tradicionais, no entanto para que se tenha uma maior adesão desta forma de cultivo, é necessário que o crédito seja mais acessível, pois o investimento inicial é elevado. Mostrou também que falta assistência técnica especializada e que as entidades de pesquisa da região devem dar maior ênfase ao desenvolvimento de cultivares mais adaptados as condições climáticas.

Palavras chave: Hidroponia. Alface. Levantamento de custos.

DESENVOLVIMENTO DE UM MODELO DIDÁTICO DO *Aedes aegypti*

Antonio Luis Nunes Netto, Cleyton Prado de Souza Faria, Julio da Costa Pará

Orientador: Félix do Rêgo Barros

Coorientador: William Vairo dos Santos

CEFET – Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – Campus
Maria da Graça

Rua Miguel Ângelo, 96 – Maria da Graça, Rio de Janeiro – RJ

CEP: 20785-220

cleytonpsf@gmail.com

O projeto consiste na criação de um modelo didático do mosquito da dengue (*Aedes Aegypti*). A ideia surgiu dada a necessidade da elaboração de uma ferramenta explicativa e didática, possuindo as características e funções de um mosquito real. Assim, o modelo poderá ser utilizado no meio acadêmico para o estudo dessa espécie de inseto. O mesmo foi feito utilizando o SolidWorks para a confecção em uma impressora 3D; suas funções foram baseadas no ciclo reprodutivo do mosquito, como a ingestão de sangue: para isso, foram utilizados dispositivos eletrônicos. O Microcontrolador tem o papel principal no projeto: através de seus comandos, as funções são realizadas pelo mosquito, a exemplo: acender os leds, representando o sangue percorrendo desde o labro até o estômago do mosquito. O projeto tem como ideologia o conceito de tecnologia embarcada, tornando-o funcional já que todos os componentes se encaixam perfeitamente dentro do modelo em seu tórax e abdômen.

Palavras chave: *Aedes aegypti*. Dengue. Modelo didático.

ELETROVITAE: VIDA ELETRÔNICA

Leonardo Coutinho, Laura Yasmin Campos

Orientador: Wilton dos Santos de Freitas

Coorientador: Marcela Santos Ferreira

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca

CEFET/RJ *campus* Nova Iguaçu

Estrada de Adrianópolis, 1.317, Santa Rita, Nova Iguaçu - Rio de Janeiro - RJ

wiltonmessias55@gmail.com

Desde a chegada dos primeiros computadores e aparelhos de telefone celular na vida das pessoas, percebe-se o aparecimento de mudanças significativas nos costumes, nos hábitos, nas relações sociais e pessoais, nos comportamentos e nas emoções resultantes dessa interatividade. Dessa forma, surgiu a demanda de analisar os impactos, as consequências, bem como a dimensão dessas mudanças em relação aos ganhos, às perdas, aos benefícios ou aos prejuízos relacionados ao uso ou abuso dessas novas tecnologias. Com a crescente demanda pelo uso de tecnologias imposta pela atual conjuntura da sociedade contemporânea, surgiu, juntamente com as facilidades da tecnologia, o vício pela mesma. Com isso, surgiu a chamada nomofobia, que é caracterizada como uma síndrome psicológica, na qual ocorre o medo patológico de permanecer sem contato com a tecnologia. Sendo assim, este trabalho, realizado por 17 alunos do Ensino Médio, aborda a relação da serotonina, do glutamato e do gaba, que são neurotransmissores, e de suas sinapses químicas, com a nomofobia. Estes alunos demonstraram através de estudos e pesquisas, para a sociedade, em apresentações, acerca de sua existência e sobre a importância do reconhecimento da nomofobia como transtorno mental. Através dos estudos, pesquisas e formulário realizado foi possível concluir a relação e as desvantagens e alguns malefícios para a saúde física e mental, causados pela nomofobia. Com isso, este trabalho possibilita o alerta e a sensibilização da sociedade acerca deste transtorno.

Palavras chave: Nomofobia. Transtorno. Patologia.

FONES DE OUVIDO: OS MALEFÍCIOS DO USO EXCESSIVO

Ana Elisa Rangel Félix e Júlia Ribeiro dos Santos de Assis

Orientadora: Geísa Fonseca de Gonçalves

Colégio Pró-Uni

Rua Riachuelo, 470 – Turf Club, Campos dos Goytacazes, RJ.

CEP: 28013-450

O uso dos fones de ouvido tem se tornado uma prática diária entre os indivíduos e muito popular entre, principalmente, os jovens. A poluição sonora, proveniente, no passado recente, majoritariamente do espaço urbano, rádios e caixas de som, que prejudicava os sistemas auditivos dos jovens, agora é entregue diretamente dentro das orelhas por meio de fones de ouvido. Mesmo sendo um progresso tecnológico, o uso intensivo deste aparelho pode causar prejuízos aos constituintes do sistema auditivo e perda gradativa da audição. O trabalho presente busca mostrar, por meio de pesquisas e um experimento realizado com jovens de faixa etária entre dezesseis e dezenove anos e alunos do Terceiro ano do Ensino Médio do Colégio Pró-Uni, como a constante utilização deste objeto pode trazer malefícios à saúde auditiva de jovens indivíduos de acordo com a intensidade do som e o tempo de uso. As intervenções propostas pelo trabalho são: a conscientização, singularmente de jovens, sobre os riscos tomados ao praticar o uso excessivo de fones de ouvido; o limite do uso a sessenta minutos diários com o volume abaixo de sessenta por cento do volume máximo; a identificação dos modelos de fones menos prejudiciais; incentivo a uma boa alimentação e propostas a visitar um especialista, se necessário.

Palavras chave: Fones de ouvido. Perda auditiva. Jovens.

HORÁRIO DE VERÃO E SUAS CONSEQUÊNCIAS NO CICLO CIRCADIANO

Arthur de Souza Alves, Gabriel Rodrigues Fonseca Salek Nassar, Krsna Pinheiro de Souza
Gusmão

Orientadora: Geísa Gonçalves

Coorientador: Daniel Viana

Colégio Professor Clóvis Tavares (Pró-Uni)

Rua Riachuelo, 470 - Parque Turf Club, Campos dos Goytacazes - RJ, 28013-450

e-mail: nintendokrsna@gmail.com

O horário de verão sempre foi vendido como um meio de economizar energia estendendo em uma hora o tempo do dia para ter-se menos tempo com luzes ligadas. Entretanto, essa economia não é muito significativa, além de seu percentual estar em crescente queda nos últimos anos. O horário de verão desregula o ciclo circadiano em uma hora por um curto período de tempo, o que pode acarretar problemas na saúde, aumento do número de acidentes de trabalho e até mesmo aumento no número de acidentes de carro. O sono está intrinsecamente ligado ao ciclo circadiano, e com as alterações que o horário de verão traz acaba afetando a qualidade do sono, o que acarreta um mau funcionamento do sistema glinfático. Esse trabalho realiza levantamento bibliográfico sobre o horário de verão e o ciclo circadiano, além das consequências da redução da qualidade do sono para a saúde e para o rendimento escolar dos estudantes. As propostas de intervenção do trabalho são discutir e repensar sobre a permanência desta ferramenta de economia de energia e sobre a possibilidade de mudanças no horário escolar dos adolescentes. Dessa forma, pretende-se trazer menos consequências negativas para a saúde dos cidadãos.

Palavras chave: Horário de Verão. Sono. Ciclo Circadiano.

MACA PERUANA: 100% NATURAL E CONFIÁVEL?

Ana Clara de Almeida Dias Macedo, Carolina Rodrigues Monteiro Barros e Júlia Martins
Magaldi Gonzalez.

Orientador: Vivian de Almeida Silva

Coorientador: Lívia Malof Cardoso

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro – *campus* Rio de
Janeiro

Rua Senador Furtado, 121/125 - Maracanã, Rio de Janeiro – RJ – CEP: 20270-021
vivian.silva@ifrj.edu.br

A Maca Peruana é uma planta natural do Peru, que pertence à família Brassicaceae. Os responsáveis por seus efeitos são as macamidas e o macaeno. Na medicina tradicional peruana, a maca é utilizada para promover a libido, aumentar a fertilidade, aumentar a vitalidade e melhorar o desempenho sexual. A venda do produto na internet cresceu muito nos últimos anos sendo o principal público alvo homens com disfunção erétil e mulheres com desejo de engravidar. Jovens têm utilizado a Maca Peruana na academia de forma indiscriminada buscando benefícios na prática da atividade física e no corpo. Isso traz preocupação com relação à quantidade de produto ingerido e a pureza dos produtos comercializados, o que pode afetar a segurança do consumidor. Os produtos disponíveis não passam por análises rigorosas da Agência Nacional de Vigilância Sanitária para comprovação de eficácia e segurança. Este projeto tem como objetivos avaliar a qualidade dos produtos a base de Maca Peruana vendidos em lojas de produtos naturais e através de anúncios na internet, verificar a possibilidade de adulteração destes produtos com substâncias sintéticas para promover a melhora da disfunção erétil e desenvolver formulações alternativas às do mercado a base de maca. As amostras adquiridas foram analisadas por espectrofotometria no UV-visível, cromatografia em camada delgada e calorimetria diferencial de varredura. Diferentes métodos foram avaliados para extração, sendo o uso do ultrassom o de escolha. Os perfis dos extratos analisados por CCD e por calorimetria mostraram diferenças entre as amostras. Não foi identificado pico correspondente à adulteração relacionada a substâncias sintéticas. Maior vigilância se mostra necessária sobre produtos naturais vendidos livremente.

Palavras chave: Maca Peruana. Disfunção erétil. Adulteração.

MEDICINA BOTÂNICA NO CULTO À JUREMA SAGRADA

Juan Carlos Cardoso

Orientadora: Gláucia Gonzaga Galvão Machado

Coorientador: Márcio de Oliveira

Instituto de Educação professor Joel Monnerat

Rua Rui Barbosa, nº 182 – Cantagalo - Três Rios – R.J.

e-mail: glauciaggg@yahoo.com.br

O presente projeto tem por finalidade servir de suporte para uma futura pesquisa, que objetiva estudar e identificar as principais plantas utilizadas no tratamento de enfermidades dentro do Culto Jurema Sagrada, indicadas pelo sacerdote do terreiro, que se localiza no município Fluminense de Três Rios. O sacerdote nos forneceu informações acerca da origem das plantas utilizadas nas curas e cerimônia do culto estudado (comércio local, extrativismo das matas e hortas, ou até mesmo, importando de outros Estados da federação). Buscamos entender o conteúdo histórico da utilização de plantas na medicina botânica, e como as pessoas da comunidade religiosa em questão, iniciaram o uso desta flora para fins de cura. Por fim, compararemos formas de uso das plantas na comunidade com a utilização na medicina institucionalizada. A metodologia utilizada para a coleta de informações foi uma entrevista realizada com o sacerdote do terreiro, além da bibliografia relevante para a pesquisa. Foram feitas coletas e herborização das principais plantas utilizadas no terreiro de Jurema Sagrada, posteriormente foi elaborada uma tabela que demonstra as principais plantas utilizadas bem como as propriedades medicinais de plantas recomendadas pelos sacerdotes e as entidades que os orienta.

Palavras chave: Jurema Sagrada. Plantas medicinais. História da medicina.

***Morinda Citrifolia* L.: USO NO COMBATE A LARVA DO *Aedes Aegypti* (DENGUE)**

Eduarda Vieira Brum Lachine, Mayara Luna da Silva Anunciação, Ryan Richard Vieira de Oliveira

Orientador: Luiz Gustavo Rocha dos Santos

Coorientador: Tania Naomi

CIEP 297 – Padre Salésio Schimid

Avenida Marechal Paulo Torres, 551, Centro, Vassouras – Rio de Janeiro - RJ

CEP: 27700-000

luizgustavo79@bol.com.br

O noni, de nome científico *Morinda citrifolia* L., é um fruto oriundo do sudeste da Ásia, atingindo de 3 à 10cm de comprimento, com variação de 3 à 6cm de largura. Possui propriedades antioxidantes e larvicidas; estas propriedades são justificadas pela presença de fitoconstituintes e outros bioativos em sua composição. Na tentativa de qualificar a utilização do fruto como larvicida, nos baseamos em artigos e estudos sobre a utilização da planta e seus ativos. No Brasil, bem como em alguns países, sua utilização foi proibida devido à natureza hepatotóxica do fruto por via oral (NEGRI, 2018). O presente trabalho visa demonstrar os efeitos do noni (extrato) com larvicida para o combate do mosquito *Aedes aegypti*. Os alunos do ensino médio propuseram uma metodologia para a obtenção do extrato e utilização prática do estudo em questão, como meio de pesquisa para a descoberta de novos meios de combate de vetores e pragas agrícolas.

Palavras chave: *Morinda Citrifolia* L. Noni. Larvicida. *Aedes aegypti*.

O EFEITO DA BORRA DE CAFÉ COMO ADUBO

Louise da Silva Oliveira, Luíza Araújo dos Santos Sousa, Rafaela dos Santos Ribeiro

Orientador: Alberto Alexandre Lazzaroni

Coorientador: Amanda Rezende Passarelli Tostes

CIEP 449 Gov. Leonel de Moura Brizola Intercultural Brasil-França.

Rua Carlos Ermelindo Marins, S/N , Charitas, Niterói, RJ

toberal16@hotmail.com

A utilização da borra de café como adubo é uma tradição familiar passada de geração em geração mas nunca verificada cientificamente. Nesse trabalho, através de pesquisas e experimentos, objetivamos comprovar a veracidade de tal tradição. Utilizamos como materiais vasos, terra, pó industrializado de café, sementes de manjerição e água. Através da realização de experimentos de plantio em um ambiente doméstico, pudemos observar que a borra de café não é um bom adubo. Por conta de inúmeros fatores que influenciaram externamente e internamente os experimentos, o efeito esperado provou-se ser realmente o contrário. Para termos resultados mais efetivos, esse trabalho necessita de ajustes e correções assim como da necessidade de realizarmos mais experimentos, com parâmetros mais bem definidos e controlados. No entanto, serviu para despertar nas pessoas a capacidade de reutilizar dejetos para melhorar sua qualidade de vida e incentivar a cultura da alimentação, priorizando adubos orgânicos em detrimento de adubos químicos. Promoveu ainda o questionamento em jovens alunas bem como as levou a experimentar o fazer científico.

Palavras chave: Borra de café. Adubo. Crescimento vegetal.

PANC'S: QUEM COME SEUS MALES PREVINE

Anna Júlia Weltri de Andrade, Nathalia Teixeira, Mariana Pereira Santos Ferreira

Orientador: Luciana Cardoso Nogueira

Coorientador: Thiago Saide Martins Merhy

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

R. Sen. Furtado, 121/125 - Maracanã, Rio de Janeiro – RJ CEP: 20270-021

Apesar da grande riqueza nutricional, versatilidade na culinária e dos seus benefícios para a saúde, as Plantas Alimentícias Não Convencionais (PANC'S) ainda são desconhecidas para muitas pessoas devido à falta de informações e divulgações sobre as mesmas. Portanto, o objetivo do projeto foi divulgar e estimular o consumo e cultivo das PANC'S, focando especificamente em quatro espécies *Pereskia aculeata* (Ora-pro-Nóbis), *Costus spicatus* (Cana-do-Brejo), *Aloysia gratissima* (Alfazema-Brasileira) e *Cnidioscolus aconitifolius* (Chaya). Para isso, foram desenvolvidas receitas utilizando na sua constituição plantas alimentícias não convencionais. Algumas dessas receitas e informações sobre as plantas usadas foram apresentadas ao público durante a XXXVIII Semana da Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ). Dessa forma, esperamos ter promovido, um maior entendimento sobre as utilidades das PANC pelo público e estimulando dessa forma o aumento de seu consumo diário e pesquisas acerca desse assunto que ainda é tão pouco explorado.

Palavras chave: PANC'S. Alimentação. Receitas.

PITAYA-VERMELHA: POTENCIAL SUSTENTÁVEL NO DESENVOLVIMENTO DE FITOCOSMÉTICOS

Beatriz de Almeida Freitas, Carolina Nogueira Soares de Oliveira, Yasmin Thallia de Abreu de Moraes

Orientador: Marcela Araújo Soares Coutinho

Coorientador: Luana Beatriz dos Santos Nascimento

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)
Rua Senador Furtado, 121/125 - Maracanã, Rio de Janeiro - RJ, CEP: 20270-021
marcela.coutinho@ifrj.edu.br

A pitaya-vermelha (*H. polyrhizus*, Cactaceae) é uma planta exótica, conhecida popularmente como *Dragon Fruit*. O objetivo do estudo foi avaliar seu potencial benéfico, visando o desenvolvimento de fitocosméticos capazes de auxiliar na saúde da pele. Foram preparados três extratos aquosos (fruta inteira, casca e polpa), para serem analisados em diferentes concentrações, em ensaio de DPPH. A fruta inteira apresentou efetiva ação antioxidante ($CE_{50} = 0,18$ mg/ml), sendo promissora no combate aos radicais livres, que causam danos e envelhecimento da pele. Também observou-se potencial antioxidante do extrato da casca, evidenciando possível aproveitamento e aplicação terapêutica desse resíduo agroindustrial. As análises por HPLC-DAD mostraram a presença de antocianinas e outras substâncias fenólicas nos extratos. A análise histoquímica mostrou a presença de pectina, principalmente no extrato da casca. Essas substâncias propiciam maior nutrição e proteção cutânea, além de auxiliarem no combate aos radicais livres. Tornam a pitaya-vermelha um agente bioativo potencialmente útil na manutenção de uma pele saudável. De modo a avaliar o perfil populacional frente ao uso de cosméticos, foram aplicados 100 questionários nos arredores do IFRJ. O custo foi apontado como aspecto negativo por 77% dos participantes. Em adição, 60% das pessoas não conhecia a pitaya nem seus benefícios para a pele, sendo que 93% usaria produtos com substâncias de origem vegetal, por apresentarem menos aditivos químicos e serem menos nocivos. Foram desenvolvidas então duas propostas de fitocosméticos, utilizando a pitaya: creme hidratante nutritivo e gel esfoliante renovador da pele, que apresentaram boas propriedades físico-químicas e organolépticas. A pesquisa abordou uma proposta mais sustentável, empregando solvente de menor impacto ambiental, corante e esfoliante naturais oriundos da fruta, bem como o aproveitamento de todas as partes da planta, como cascas e sementes, de modo a minimizar a geração de resíduos e a proporcionar os benefícios da pitaya a uma maior parcela da população.

Palavras chave: Pitaya-vermelha. Fitocosméticos. Sustentabilidade.

POLISSACARÍDEOS SULFATADOS PRESENTE NAS ALGAS

Gracilaria cornea* e *G. ornata

Letícia da Matta Lima Pereira¹, Marcos Junior dos Santos Bergh¹

Orientador: Maisa Luciana Santos de Souza¹

Coorientador: Leonardo Paes Cinelli²

¹Instituto Federal Fluminense- *campus* Macaé ²UFRJ - *campus* Macaé

Rod. Amaral Peixoto Km 164, Imboassica, Macaé RJ 27930-480.

maisa_iss@hotmail.com

O aumento da incidência de doenças cardiovasculares e os efeitos adversos da heparina, principal anticoagulante utilizado na clínica médica, incentiva a procura por novos compostos com essa atividade. Os polissacarídeos sulfatados (PS) são macromoléculas encontradas em diversos organismos marinhos e suas funções biológicas têm estimulado o interesse em seus estudos. Os PS presentes em algas marinhas tem evidenciado que suas estruturas variam entre as diferentes espécies de alga, tanto na disposição da ligação glicosídica, quanto no tipo de açúcar e posição/teor do sulfato no que resulta em diferentes estruturas e conseqüentemente em atividades anticoagulantes/antitrombóticas distintas. Dessa forma, o presente trabalho tem por objetivo a extração, caracterização estrutural e avaliação anticoagulante dos PS da macroalga marinha *Gracilaria cornea* e *ornata*. A princípio, as algas foram submetidas à delipidificação com acetona, e em seguida, digestão proteolítica com papaína à 60°C. Os sobrenadantes foram submetidos à eletroforese em gel de agarose. O resultado da eletroforese demonstra polidispersão com uma banda majoritária co-migrando com padrão de heparina. Futuramente, esses materiais serão purificados em coluna de troca iônica e os compostos obtidos serão submetidos ao ensaio de tempo de tromboplastina parcialmente ativada (aPTT), para avaliar sua atividade anticoagulante. A partir desses resultados pretende-se caracterizar estruturalmente esses PS e estudar suas possíveis atividades biológicas com base em sua estrutura, visto a importância do surgimento de novas moléculas biologicamente ativas para o desenvolvimento de novos fármacos.

Palavras chave: Polissacarídeos sulfatados. *G. cornea* e *G. ornata*. Anticoagulante/antitrombótico.

POR QUE DNA?

Allan Pimenta Alves, Vitória do Nascimento Barbosa, Yasmim Lima dos Santos

Orientadora: Genise de Moura Freitas Ferreira

Colégio Estadual Doutor João Maia

Praça Oliveira Botelho, s/nº. Centro – Resende, RJ. CEP: 27511-120

E-mail: genisemfferreira@hotmail.com

A partir de uma palestra intitulada *Material Genético: DNA*, alunos de duas turmas (901 e 1005) sentiram-se estimulados a fazer a extração do Ácido Desoxirribonucleico na escola com materiais simples e baratos. Seu objetivo era mostrar que é possível fazer ciência de forma simples na escola. Visitaram dois laboratórios em grandes universidades onde se faz a extração para diferentes fins. Primeiro onde se estuda o DNA para tratar da evolução dos seres vivos e o outro da professora que deu a palestra sobre a extração com materiais caseiros. No primeiro laboratório visitado, o professor questionou inúmeras vezes o interesse dos alunos pela molécula: “Por que DNA? Por que DNA?” E os alunos responderam: “Por conter o código da vida!” A partir das visitas, de vídeos da internet e do protocolo para execução da experiência, os alunos conseguiram extrair DNA de três materiais biológicos: tomate, banana e mucosa bucal. Ainda tiveram uma aula de microscopia onde puderam ver as células pela primeira vez, com a ajuda e orientação de dois estagiários de Biologia na escola. A experiência foi marcante para os alunos que se envolveram com a atividade e o fizeram pensar numa futura vida acadêmica na área científica.

Palavras chave: DNA. Extração. Aula Prática.

PRODUÇÃO DE BROTOS COMO OPÇÃO NUTRITIVA NO CARDÁPIO DE ESTUDANTES

Edson Araújo da Silva, Thiago Souza de Rezende

Orientador: Isabel Cristina Lemos de Souza

CIEP 111 Gelson Freitas

Rua Ricardo, 341- Bairro Santo Elias- Mesquita - Rio de Janeiro CEP 26560-550

bebell2003@hotmail.com

Os jovens tendem a ingerir alimentos pobres do ponto de vista nutricional. Os brotos, que são sementes em seu estágio inicial de germinação, surgem como uma opção rica em nutrientes. Além disso, são livres de fitatos e saudáveis. Podem ser produzidos com pouco recurso financeiro, sem o uso do solo e de defensivos agrícolas, utilizando recursos naturais disponíveis facilmente em nosso ambiente. Nossa proposta teve duas fases, inicialmente testamos algumas sementes de brotos para verificar sua eficácia de produção. Para tal realizamos a germinação de brotos de lentilha e feijão, que apresentou um excelente rendimento e baixo custo de produção. Posteriormente investigamos a aceitação do consumo dos brotos, pelo público jovem pertencente a uma escola da Rede Pública Estadual, assim como, analisamos se estariam dispostos a produzir os brotos. Em um evento promovido no Colégio CIEP 111 Gelson Freitas, localizado no município de Mesquita no Estado do Rio de Janeiro, testamos a receptividade desta nova forma de alimentação pelos estudantes. Os resultados parecem contraditórios, pois demonstram que a maioria 84% acham o sabor do broto agradável, entretanto, 58% não gostariam que esse tipo de alimento fosse adicionado a merenda escolar. Assim percebemos que os jovens podem ser receptivos a experimentar novos alimentos, entretanto a mudança de hábitos alimentares deve ser feita de forma gradativa, pois existe neste público uma resistência ao novo, quando se trata de alimentação.

Palavras chave: Produção de brotos. Alimentação nutritiva. Merenda escolar.

PRODUÇÃO DE PÃES ARTESANAIS COM ELEVADOS VALORES NUTRITIVOS

Aluna: Kamila Madriaga Miller

Orientador: Rosana Oliveira Gonzaga

Coorientador: Antonio Carlos Frossard

Centro Familiar de Formação por Alternância Colégio Estadual Agrícola Rei Alberto I
Estrada dos Três Picos, s/nº, Baixada de Salinas. Nova Friburgo/Rio de Janeiro. 28635-990
e-mail: kamilamiller36@gmail.com

O pão pode ser considerado um dos alimentos mais antigos da humanidade. O pão francês, cuja base de produção é o trigo, apresenta-se cotidianamente na mesa da população brasileira, sendo que a produção de trigo nacional, não supre às demandas do nosso país, tendo-se assim que se promover a importação de grandes quantidades desse cereal anualmente. Objetivando-se fornecer pães com qualidade nutricional e reduzir gastos com a alimentação da família e da microempresa familiar. Uma herança culinária foi a inspiração para a execução de pães à base de legumes: batata, cenoura, e inhame acrescidos ou não de ervas frescas, reduzindo-se assim, a quantidade de farinha de trigo utilizada no processo de fabricação. A produção dos pães deu-se quinzenalmente sempre feita no período da tarde e fornecida no lanche dos funcionários e da família. A escolha do legume base para a elaboração do pão era de acordo com a safra, com a maior disponibilidade do produto no mercado ou pelo preço mais em conta. O acréscimo de legumes forneceu aos pães nutrientes, tais como: proteínas, vitaminas B1, B3 e B6, vitamina A, betacaroteno, cálcio, ferro, fósforo, magnésio e potássio. Os baixos índices glicêmicos dos pães de inhame, principalmente, proporcionaram uma liberação mais lenta de glicose ao sangue, esse conjunto de benefícios tornou o consumo de pães artesanais, uma opção mais saudável de alimentação. Não houve qualquer rejeição aos produtos, as pessoas sentiam-se mais saciadas, evitaram-se as perdas, pois toda a produção era consumida no mesmo dia. O presente estudo permitiu uma economia considerável dos gastos com lanches para a família e com os dos funcionários, melhorando a qualidade da alimentação do grupo consumidor.

Palavras chave: Pães. Artesanais. Fermentação.

PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE ERVILHA E VAGEM FRANCESA COM MANEJO ORGÂNICO

Daniel Darci Fernandes

Orientador: Eduardo Spitz de Carvalho

Coorientadores: Viviane Rodrigues Araújo

Centro Familiar de Formação por Alternância Colégio Estadual Agrícola Rei Alberto I

Endereço: Estrada dos Três Picos s/n, Baixada de Salinas – Nova Friburgo - RJ

e-mail: eduardospitz@yahoo.com.br

O Projeto começou a ser desenvolvido em maio de 2017 na propriedade da família do aluno em uma área de 120 m² que foi separada das áreas comuns de cultivo para que pudesse ser possível a produção com o manejo orgânico. A região do 3º distrito de Nova Friburgo – RJ tem como forma majoritária o manejo das culturas no modelo convencional, caracterizado pelo alto uso de insumos químicos. Os objetivos do projeto foram os de produzir vagens com manejo orgânico; obter renda por meio da comercialização das vagens; demonstrar a viabilidade de uma produção orgânica e avaliar a produtividade das culturas comparando a outros da mesma espécie cultivados na propriedade. Inicialmente foram coletadas as amostras de solo para a realização da análise química, que após análise dos dados obtidos seguindo o Manual de Calagem e adubação para o Rio de Janeiro, observou-se valores médios de acidez e Ca + Mg, onde realizou-se a calagem para elevação do pH e dos teores de Ca e Mg. Os teores de potássio e fósforo estavam em um nível considerado bom, não havendo a necessidade de aplicação de fertilizantes. O solo foi preparado mecanicamente para incorporar o calcário e logo após, fez-se a montagem do estaqueamento com bambu, arame e barbante para tutorar a ervilha, em seguida realizou-se o plantio das sementes e a adubação de plantio com esterco bovino. O manejo aplicado para a condução da cultura foi a capina manual e a irrigação suplementar. Após 70 dias após o plantio teve início a colheita da ervilha obtendo-se ao final 500 bandejas de ervilha ou o equivalente a 8,5 toneladas por há. No mês de janeiro de 2018 teve início a segunda etapa do projeto com o cultivo da vagem francesa, aproveitando a área e conseqüentemente o estaqueamento da ervilha para diminuir o custo da produção. A adubação foi somente de plantio com a aplicação nas covas de esterco bovino e a condução da cultura seguindo o aplicado na cultura anterior. Após 80 dias do plantio iniciou-se a colheita e a produção final obtida foi de 228 bandejas ou o equivalente a 3,8 toneladas por há. Ambas culturas tiveram uma produtividade considerada boa levando em conta o comparativo com outros cultivos convencionais na propriedade, demonstrando que o manejo orgânico foi eficaz e é viável nas condições da propriedade da família. A comercialização das vagens não proporcionou renda satisfatória devido ao preço de comercialização, que foi baixo.

Palavras chave: Agricultura de montanha. Nova Friburgo. Agroecologia.

PROMOÇÃO DA MONGUBA COMO FONTE DE NUTRIENTES- PARTE II

Israel Felipe Soares Fernandes, Luana Martins de Oliveira, Letícia da Silva Ribeiro Santos
Orientador: Leonardo Rocha Barros
CIEP Brizolão 057 Dr. Nilo Peçanha
Avenida Rui Barbosa, s/n, (Centro-Lapa), Campos dos Goytacazes - RJ, CEP28013-000.
e-mail: lleo_31@hotmail.com

Na maior parte do Brasil com exceção das regiões Norte e Nordeste. A monguba (*Pachira aquática*) vem sendo ignorada como fonte de nutrientes e taxada como imprópria para o consumo. O que é um equívoco. As belas mongubas produzem anualmente grandes quantidades de frutos, disputados avidamente pela fauna. No ano 2017 esse projeto se propôs a promover o uso dessa fruta, como sucedâneo do chocolate e desenvolver doces a partir desse novo composto. Neste ano a ideia proposta é de acrescentar ao trabalho, a produção de manteiga, óleo vegetal e uma farinha obtida da fécula residual das castanhas após a extração de óleo. Das frutas aproveitam-se as sementes, que são comestíveis e podem ser consumidas: cruas, assadas sobre a brasa, fritas em óleo, cozidas com sal ou torradas. Nossa iniciativa traz uma pesquisa do poder nutricional e a confecção de alimentos a partir da semente deste fruto.

Palavras chave: Sementes. Nutrientes. Promoção.

QUEBRA-CABEÇA: TRANSTORNOS MENTAIS E SUAS INTERÇÕES COM O MUNDO

Beatriz Fonseca de Araújo, Julia Balbino dos Santos e Monik Silva de Souza

Orientador: Professor Fabio Lima

Coorientador: Professor Antonio Fernandes Ferreira Junior

Colégio Nossa Senhora do Carmo- Teresópolis.

Rua Nossa. Senhora do Carmo, 100 - Jardim Europa, Teresópolis - RJ, 25963-260

ciencias.antonio@gmail.com

Na sociedade atual, 12% da população brasileira possui algum tipo de transtorno mental, porém, a educação sobre saúde mental continua sendo muito baixa ou até mesmo inexistente. Pensando nesse fato, três alunas do Colégio Nossa Senhora do Carmo montaram este trabalho com o intuito de apresentar 10 transtornos mentais e suas ações na vida daquele que a possui. Depressão, fobia social, ansiedade, síndrome do pânico, TOC, esquizofrenia, bipolaridade, *borderline*, TDA e hiperatividade são as doenças a serem dissertadas. O que são, principais sintomas, como funciona o cérebro, dados de pesquisas, consequências no dia a dia, tratamentos mais eficazes, público atingido e comparações com o cérebro de uma pessoa que não possui algum transtorno foram expostos durante a feira de ciências da escola das alunas com o intuito de conscientizar aqueles que assistiram a apresentação como vive uma pessoa que sofre com algum desses transtornos. Com o uso de brinquedos como blocos de montar e o uso de óculos de realidade virtual, o público foi submetido a encarar os sintomas e sensações de uma forma lúdica e representativa desses transtornos. Dessa forma, essa apresentação tem o intuito de divulgar a importância dos cuidados e atenção que uma pessoa com algum tipo de transtorno mental necessita, despertando um interesse e maior preocupação sobre o assunto.

Palavras chave: Transtornos Mentais. Cérebro. Psicologia.

RECUPERAÇÃO DA MATA DAS NASCENTES E ÁREAS DE RECARGA, DO RIO ITABAPOANA

Marcele das Graças Jacomini Vitó, Maria Cecilia de Souza do Nascimento

Orientador: Mirian de Souza Valadão

Coorientador: Lilia William Gonçalves; Vicente de Oliveira Paula; Wagner Ferreira de Oliveira

IFF-Campus Bom Jesus do Itabapoana

Av. Dário Vieira Borges, 235, Parque do Trevo - Bom Jesus do Itabapoana – RJ

e-mail: mvaladao@iff.edu.br

A atual situação de escassez de água na região sudeste aumenta a urgência de se preservar as nascentes, visto que, a diminuição da precipitação média no Vale do Itabapoana contribuiu para a redução da água das nascentes, que em sua maioria estão em total degradação, reduzindo a vazão da bacia de drenagem do rio Itabapoana. Por estas razões, julgou-se necessário dar continuidade ao projeto “Recuperação da mata ciliar no entorno das principais nascentes do rio Itabapoana no município de Bom Jesus do Itabapoana, RJ”. Os bolsistas, fazem as atividades de pesquisa bibliográfica, coletas de sementes de plantas nativas, como mogno, ingá, jacarandá, ipê, entre outras, além de semeadura e manutenção das mudas até o momento do plantio no campo, quando outros alunos da instituição participam como voluntários. Também apresentam o trabalho nas Mostras de Conhecimento do campus e participam de oficinas sobre o método usado no projeto. Nesta etapa do projeto, entre Janeiro e novembro de 2018, foram plantadas 1820 mudas das diversas espécies nativas produzidas no campus, em cinco propriedades diferentes, nos distritos de Rosal e Pirapetinga, no município de Bom Jesus do Itabapoana - RJ.

Palavras chave: Nascentes. Áreas de recarga. Recuperação.

REPELENTE CASEIRO – UM MODO SUSTENTÁVEL DE REDUZIR A DESIGUALDADE

Ana Beatriz Lopes Moura, Cauê Bertolucien Laureano Ferreira, Stephanie da Costa
Conceição Andrade

Orientador: Anderson Fernandes Souza

Coorientadora: Tarcila Soares Formiga

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ *Campus*
Nova Friburgo

Av. Gov. Roberto Silveira, 1900 - Prado, Nova Friburgo – RJ - CEP: 28635-080

anderson.souza@cefet-rj.br

O agravamento do cenário epidemiológico nacional presenciado durante o surto de doenças como dengue, zika, chikungunya e febre amarela figurou-se como (e ainda constitui) impactante questão de saúde pública no Brasil e teve graves consequências na vida de milhares de brasileiros. As epidemias causaram mortes, doenças como microcefalia, um grande número de infectados e enormes transtornos sociais. Não há um tratamento específico para a maioria das doenças transmitidas por estes mosquitos, e isto torna a prevenção um fator fundamental. Deste modo, os repelentes se configuram como importantes aliados na batalha contra os mosquitos, mas seus altos preços, e o fato de que as parcelas mais carentes da sociedade são mais suscetíveis à contaminação pelos vetores, cria a necessidade de um método fácil, prático e barato de profilaxia para que pessoas de menor condição financeira também tenham acesso à proteção. Focando nas altas porcentagens em relação à transmissão de doenças por mosquitos e na situação econômica de mais da metade da população brasileira, este trabalho visa divulgar um método sustentável, econômico e de fácil implementação para diminuir a desigualdade em favor da proteção contra mosquitos. Nele, os alunos envolvidos apresentam um método de preparo de um repelente caseiro natural de baixo custo, contribuindo assim para a democratização do acesso à proteção e para a conscientização acerca da importância da prevenção.

Palavras chave: Repelente caseiro. Doenças. Proteção.

RPG – UMA LUTRA CONTRA INVASORES

Gustavo Sampaio Gomes do Carmo, Iury Gabriel de Jesus Saldanha, Samuel Marco
Sant'Anna Peixoto

Orientador: Maria de Lourdes N. de Medeiros

Coorientador: Junia Augusta Rezende de Oliveira Vianna

Colégio Estadual Campos Salles

Avenida Presidente Roosevelt, 1715 / Golf – Teresópolis-RJ Cep. 25966-000

marialnm@hotmail.com

O presente trabalho utiliza uma diferente ferramenta pedagógica no ensino da Biologia através do RPG (Role Playing Game), devido à natureza interpretativa do jogo ele permite aos jogadores capacidade de trocar ideias, incentivar a cooperação onde poderão traçar ações conjuntas além de ser um jeito divertido e dinâmico para a aprendizagem. O RPG além do entretenimento pode ser utilizado para fins didáticos, como o apresentado neste trabalho. Apresentaremos um RPG de mesa cujos personagens serão agentes infecciosos como vírus e bactérias e os que os combaterão será as células do sistema imunológico do corpo humano. Os vírus e bactérias serão representados respectivamente por quimeras e manticoras, enquanto os heróis, células do sistema imunológico como macrófagos, linfócitos T e B e células de memória serão representados respectivamente por guerreiros, magos e paladinos. O nosso objetivo é dinamizar as aulas de biologia, em especial as de sistema imunológico, visando aumentar o nível de interação dos alunos, facilitar a compreensão do assunto e incentivar a imaginação, criatividade e gosto pelo conhecimento.

Palavras chave: Jogo. Sistema Imunológico. Ensino de Biologia. Ensino



Ciências Exatas e da Terra

ARMAS QUÍMICAS: DESCOBERTA, APLICAÇÕES E PREJUÍZOS FISIOLÓGICOS

Camille da Cunha Braz, José Roberto Menegardo Júnior e Maysa Barreto da Silva Feijó

Orientador: Roberto Serour

Coorientador: Jean Vasconcelos

Colégio Salesiano Santa Rosa

R. Santa Rosa, 207 - Santa Rosa, Niterói – RJ CEP: 24240-225

serourniteroi@yahoo.com.br

O uso de armas químicas está no centro de grandes polêmicas e disputas internacionais. Dos agentes químicos usados por seus efeitos tóxicos em humanos, animais e plantas, os neurotóxicos são os mais letais conhecidos até o momento. Por isso, o esclarecimento sobre os riscos, formas de intoxicação, prevenção, redução de efeitos, e tratamento são de valiosa importância para a proteção de uma nação, em caso de conflito. Esse trabalho objetivou apresentar o tema aos alunos de ensino fundamental II, ensino médio e seus familiares por meio de uma ação educativa em uma Feira de Ciência e Tecnologia do Colégio Salesiano Santa Rosa. A participação na tenda destinada ao trabalho foi muito expressiva, sendo considerado o melhor trabalho do evento em nível de segundo ano do ensino médio, atingindo a proposta dos autores de sensibilizar a comunidade sobre os riscos e efeitos do uso ilegal destes agentes de guerra para a vida das pessoas.

Palavras chave: Agentes químicos de guerra. Armas químicas. Agentes neurotóxicos.

ASSASSINATO NO LABORATÓRIO

Ana Luiza Xavier, Gabriel Araújo, Julio Eneas

Orientador: Grisset Tomasa Faget Ondar

Coorientadores: Rosangela Mendes, Anilton Coelho e Raquel Lavradas

IFRJ – Campus Rio de Janeiro

R. Senador Furtado, 121 – Maracanã – Rio de Janeiro – RJ

grisset.faget@ifrj.edu.br

Em tempos de mídias digitais e redes sociais torna-se inviável abordar o ensino da Química de maneira tradicional, repetitiva e afastada da realidade quando se deseja conquistar o interesse das pessoas. A Química é uma ciência central que incide em quase todos os aspectos da vida cotidiana, mesmo assim as informações veiculadas pela mídia e muitas vezes pelos professores resulta muito técnica afastando a Química da realidade. Para facilitar sua compreensão resulta imprescindível eliminar as barreiras de seu aprendizado aplicando-lhe em temas que estimulem o raciocínio lógico, a experimentação e a curiosidade. O presente trabalho constitui um exemplo de como a contextualização de conteúdos curriculares formais considerados difíceis e sem aplicação podem ser transformados em temas interessantes e divertidos que podem facilitar a compreensão de diversos conceitos. Os experimentos complementam os aspectos teóricos aprendidos em sala de aula, estimulando e aguçando a curiosidade, possibilitando realizar uma ligação entre teoria e prática o que torna o tema atrativo e desperta atenção.

Palavras chave: Química Forense. Ensaio Qualitativo. Analítica.

BIOCOMBUSTÍVEIS: ETANOL DE BETERRABA E BIOGÁS

Henrique Daumas, Laila Quaresma Ferreira

Orientador: Marcelo Delena Trancoso

Coorientador: Alessandra Lemos do Nascimento

Colégio Brigadeiro Newton Braga

Praça do Avião, 01, Galeão, Ilha do Governador – Rio de Janeiro - RJ.

marcelodt@uol.com.br

Atualmente os problemas ambientais são o centro de discussões em todo o planeta, visando produzir soluções que minimizem os efeitos, já sentidos, da degradação do meio ambiente. Entretanto, o homem necessita de uma demanda cada vez maior de energia, gerada em sua maioria, por combustíveis fósseis, oriundos do petróleo, uma fonte energética que um dia irá desaparecer. Essa necessidade, aliada aos problemas ambientais, promoveram o aumento de pesquisas por biocombustíveis e combustíveis alternativos, que possam substituir os combustíveis fósseis, sejam tão eficazes ou melhores do que estes, porém menos agressivos ao meio ambiente. Existem diversos tipos de combustíveis alternativos e biocombustíveis, tais como, biogás, biodiesel, gás hidrogênio, etanol, eletricidade, energia solar e outros. Esse trabalho, realizado por dois alunos do Ensino Médio, mostra a obtenção experimental do etanol também chamado de álcool etílico, a partir da beterraba, e do biogás, que é obtido em um biodigestor. Esses alunos demonstram as obtenções experimentais desses biocombustíveis, para estudantes do Ensino Fundamental e Médio, no laboratório de química, e baseado nos experimentos, destacam as aplicações e importância dos combustíveis alternativos dos biocombustíveis e as desvantagens do uso dos combustíveis fósseis. Com isso, esse trabalho possibilita também, mostrar a importância das ciências para a sociedade, sua presença constante no cotidiano e poderá até mesmo, despertar os alunos para o estudo das disciplinas científicas e aproximá-los das ciências.

Palavras chave: Energias alternativas. Meio ambiente. Recursos.

BIOPLÁSTICO: FORMA ALTERNATIVA DE REAPROVEITAR ALIMENTOS

Lilian Ramos Ribeiro, Vivian Paula Bastista da Silva, Wagner Luiz Lopez de Sá Junior

Orientador: Luiz Gustavo Rocha dos Santos

Coorientador: Tania Naomi Konishi

CIEP 297 – Padre Salésio Schimid

Avenida Marechal Paulo Torres, 551, Centro, Vassouras – Rio de Janeiro - RJ

CEP: 27700-000

luizgustavo79@bol.com.br

O grande aumento da produção de lixo mundial preocupa os governos e ambientalistas incluindo o plástico à base de petróleo que leva um grande período para se degradar. Uma das alternativas para diminuir a quantidade de plástico nos aterros sanitário seria a produção de bioplástico onde seu tempo de vida até a decomposição seria em questão de meses. O bioplástico pode ser obtido através do amido, e uma das fontes que se é possível obter amido é o arroz, contudo os estudantes do ensino médio propuseram utilizar a sobra de alimentos do refeitório (arroz) que possuem a molécula de amido e transforma-las em bioplástico. Este trabalho mostra como esses alunos conseguiram reaproveitar sobra e restos de arroz produzido pela escola na fabricação de bioplástico. O amido retirado do arroz passou por processos de cozimento com glicerina até a forma de um líquido muito viscoso. Após todos os processos o resultado obtido pelos alunos do ensino médio foi de um filme plástico de característica semitransparente e muito frágil.

Palavras chave: Meio ambiente. Biodegradável. Bioplástico.

CHOCANTE: UM EXPERIMENTO SOBRE CONDUTIVIDADE ELÉTRICA

Gabriel Nunes de Paula

Orientador: Renato Luiz Barnabé

Coorientador: Claudia Aparecida Balieiro Aguiar Moraes

Colégio Estadual Baldomero Barbará

Rua Robert Lang, 106 – Vila Barbará – Barra Mansa – RJ CEP: 27330-370

e-mail: baliraes@gmail.com

Anualmente, inúmeras pessoas morrem ou ficam feridas ao serem atingidas por raios. Durante o verão surgem ainda mais relatos de pessoas que são eletrocutadas em banhos de mar, mesmo estando longe do local atingido pela descarga elétrica. Para entender esse curioso fato, foi realizado um experimento sobre condutividade elétrica. Os objetivos do trabalho são, além da investigação experimental, são apresentar dados sobre o número de mortes por quedas de raios no Brasil, as situações de risco e as medidas de segurança a serem tomadas, além de alertar as pessoas para os perigos dessa situação. Para realização do trabalho foram feitas análises de dados estatísticos sobre acidentes com raios e também pesquisas bibliográficas sobre a condutividade elétrica em diversos meios para que a proposição inicial pudesse ser respondida. Nessa investigação, a condução da energia elétrica foi testada em vários materiais como sal, água mineral, água destilada, metal e outros. Através do experimento pode-se comprovar que a água mineral (com sal) é boa condutora de energia, sendo esse um dos motivos para acidentes com raios no mar durante as tempestades.

Palavras chave: Condutividade elétrica. Raios.

CONSTRUÇÃO E APLICAÇÃO DE UMA IMPRESSORA 3D HYPERCUBE

Edmar Tomas Ronch de Moura

Orientador: Fernanda Lopes Sá

Coorientador: Alessandro Luiz Rocha de Oliveira

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

Rua do Areal, 522, Parque Mambucaba - Angra dos Reis – RJ CEP: 23953-030

ferlopessa@gmail.com

O desenvolvimento de novas tecnologias e a queda do custo dos componentes eletrônicos como microcontroladoras e servo motores, tem feito com que a tecnologia de impressão 3D venha se tornando cada vez mais acessível. A construção de uma impressora 3D envolve conhecimentos de eletrônica, mecânica e programação. Com isso podemos sincronizar os motores e sensores para a mesma opere conforme a programação desejada, trazendo construções extremamente complexas de forma relativamente rápida e segura. A impressora 3D, utiliza um controlador para fazer integração entre os sensores, motores e programação, fornecendo uma qualidade mínima de impressão caso estejam perfeitamente calibrada e sincronizada. Existem diversos tipos de impressoras 3D que trabalham com variados materiais, desde ligas metálicas, polímeros, matérias cerâmicas e comestíveis. A impressora 3D depois de montada apresentou qualidade de impressão satisfatória, dessa forma cumprindo com que foi proposto, pode se tratar de um projeto RepRap , além de ela poder imprimir suas próprias peças estruturais poderá, imprimir futuras atualizações para ela mesmo, demonstrando que esse projeto é extremamente inovador, pois se atualiza tanto na sua programação, quanto no seu formato, sempre resolvendo problemas existentes e melhorando a qualidade de impressão.

Palavras chave: Impressora 3D. Hypercube. Arduino.

DIVULGANDO ASTRONOMIA NA ESCOLA: UMA DISCUSSÃO SOBRE A MISSÃO CASSINI

Juan Guzzo Santana
Orientador: Adriana Oliveira Bernardes
Colégio Estadual Canadá
Rua Jardel Hotz, s/n, Olaria – Nova Friburgo, RJ
adrianaobernades@bol.com.br

Em 2017, a sonda cassini terminou com sucesso sua missão em Saturno, realizando importantes estudos sobre o planeta e seus satélites. O objetivo deste trabalho foi divulgar Astronomia na escola, através das inúmeras discussões advindas do envio da sonda ao planeta. Inicialmente realizamos uma pesquisa bibliográfica em livros e revistas, com o conhecimento obtido elaboramos uma oficina na qual apresentávamos o tema, bem como uma maquete da sonda. Aplicamos antes e depois da mesma para avalia-la um questionário no qual sondávamos as ideias dos alunos sobre as possibilidades de aprendizado através do projeto. Participaram da oficina cerca de 100 alunos de ambos os sexos do 1º ano do Ensino Médio de ambos os sexos com idade entre 14 e 19 anos. Após realizamos outra oficina na qual apresentamos um jogo chamado missão cassini, no qual o aluno pode viajar através dos planetas para chegar a Saturno, vencendo quem acertar o maior número de questões sobre o evento. Através do questionário percebemos que tais ações são bem vindas pelos alunos e que a utilização do jogo é tida como benéfica ao aprendizado pelos mesmos.

Palavras chave: Divulgação de Astronomia. Missão Cassini. Ensino Médio.

DIVULGANDO CIÊNCIA ATRAVÉS DE VÍDEOS NO CANAL DO YOUTUBE" CIÊNCIA CANADÁ"

Matheus Santos Rodrigues Macário, Álvaro Ribeiro Alves Júnior, Vitor de Souza da Silva
Orientadora: Adriana Oliveira Bernardes
Colégio Estadual Canadá
Rua Jardel Hotz, s/n, Olaria – Nova Friburgo, RJ
adrianaobernandes@bol.com.br

A divulgação científica antes apenas realizada por instituições científicas formais, hoje ocorre de forma ostensiva na internet utilizando-se de textos, áudio ou vídeos. Especificamente no Youtube existem vários canais que se dedicam a divulgar ciência na rede, que pode trazer informações importantes e relevantes para os usuários. Sabemos hoje que milhões de usuários acessam o Youtube, por isso, a divulgação através do mesmo traz grande potenciais ao projeto. O objetivo deste trabalho foi a criação de um canal para divulgação científica do Colégio Estadual Canadá de Nova Friburgo, oferecendo não só ao público interno, mas também ao público em geral, vídeos abordando várias áreas da ciência. Já foram elaborados nove vídeos com temas de Física, História da Ciência e Astronomia que foram publicados no Canal Ciência Canadá e que serão ainda avaliados por professores e alunos. O canal abriu a possibilidade de discutir ciência na escola e mostra nossas descobertas a alunos e ao público em geral.

Palavras chave: Divulgação Científica. Videodidáticos. Youtube na educação. Ensino Médio.

DO NATURAL AO ESSENCIAL

Karolina Santos Esteves, Marcos Vinícius Paixão Gomes, Victória Barros dos Santos

Orientador: Carla Cristina Braga Pereira.

Coorientadores: Erlandsson Anthony de Sousa

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

Rua Senador Furtado 121-125, Praça da Bandeira - CEP: 20270-021

e-mail: carla.pereira@ifrj.edu.br

Na atualidade é crescente o mercado de óleos essenciais, corantes, nutracêuticos, alimentos funcionais, fitoterápicos e outros produtos derivados de vegetais. Pesquisas demonstram o grande número de aplicações dos óleos essenciais devido as suas atividades antimicrobianas e antioxidantes. Além disso, com o crescimento da exigência dos consumidores por alimentos sem agrotóxicos, pesquisas estão sendo realizadas para a busca de produtos naturais e os óleos essenciais são consideradas excelentes fontes para o desenvolvimento desses novos produtos. Os óleos essenciais são também utilizados frequentemente na Aromaterapia com grande potencial terapêutico. Este mercado é próspero para países que dispõem de uma vasta biodiversidade, como o Brasil, e que possuem condições de agregar valor às suas matérias-primas transformando-as em produtos beneficiados. Os óleos são extraídos de diferentes partes de plantas a partir de diversos métodos de extração conforme a necessidade de características específicas do produto final desejado e conforme as particularidades de cada óleo, sendo os métodos principais utilizados: hidrodestilação e extração por solventes orgânicos. Este trabalho tem, por objetivo, realizar uma revisão sobre as características, composição química, histórico de utilização, métodos de extração e principais aplicações de óleos essenciais. Visa, também, analisar e comparar a extração por solventes (água e etanol) de óleos de tangerina (*Citrus reticulata*), limão (*Citrus limonum*) e eucalipto (*Eucalyptus globulus*).

Palavras chave: Óleos essenciais. Métodos de extração. Aromaterapia.

HIDROGÉIS INTELIGENTES PARA LIBERAÇÃO INTRAVAGINAL DE FÁRMACOS

Maria Clara Zampil Monteiro Mendes, Isabel Moura Deschamps

Orientadora: Thaís Nogueira Barradas

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro,
Rua Senador Furtado, 121/125 - Maracanã, Rio de Janeiro - RJ, CEP: 20270-02
thais.barradas@ifrj.edu.br

O lúmen vaginal é frequentemente afetado por várias patologias, na sua maioria vaginites causadas por bactérias, fungos, protozoários ou vírus, e que podem levar à infertilidade. Outras condições como endometriose e fibrose uterina também são frequentes, atingindo grande parte da população feminina em idade fértil, causando um quadro inflamatório de dor intensa que pode evoluir para formações neoplásicas e infertilidade. O óleo de copaíba (COPA) tem sido apontado como alternativa interessante ao tratamento da endometriose, substituindo derivados hormonais, os quais causam grandes efeitos adversos como retenção de líquidos e disfunção hepática, entre outros. A via vaginal, ainda pouco explorada, apresenta inúmeras vantagens como evitar os efeitos de primeira passagem, possibilitando a redução de doses e, com isso, dos efeitos adversos oriundos da utilização de fármacos como hormônios, anti-inflamatórios, antimicrobianos, prostaglandinas entre outros, frequentemente utilizados para tratar quadros de infecções vaginais. A absorção intravaginal de fármacos, porém, pode ser prejudicada por mecanismos fisiológicos de remoção, os quais são responsáveis por propiciar baixo tempo de retenção das formulações no sítio de ação. Isto pode causar absorção irregular através da mucosa vaginal, além do desconforto de aplicações repetidas, o que diminui a adesão da paciente ao tratamento. Como estratégia para contornar estes problemas, este trabalho propõe o desenvolvimento de formulações mucoadesivas contendo quitosana, capazes de prolongar o tempo de residência dos fármacos na cavidade vaginal. A outra estratégia será combinar esta formulação em sistemas termorreversíveis sujeitos à transição sol-gel na temperatura vaginal. Este trabalho propõe o desenvolvimento de hidrogéis termorreversíveis mucoadesivos para a administração vaginal do óleo de copaíba.

Palavras chave: Endometriose. Copaíba. Hidrogéis. Sistemas Híbridos.

LÂMPADAS DE LED: SUSTENTABILIDADE E ECONOMIA NO AMBIENTE ESCOLAR

Isabella de Alvarenga Cunha Martins, Matheus Telles Nunes Almeida Werneck, Ronaldo Gonçalves Pereira de Aquino

Orientador: Danilo da Silva Monsores

CETIC - Centro Educacional Tia Conceição

Rua Maria de Jesus Leal, 71 e 77, Centro - Vassouras – RJ

CEP: 27700-000

e-mail: danilomonsores@hotmail.com

O presente trabalho consiste em uma análise feita pelos alunos do 3º ano do Ensino Médio do Centro Educacional Tia Conceição, situado em Vassouras - RJ, sobre o consumo e gasto mensal de energia elétrica que a nossa escola tem com as atuais lâmpadas fluorescentes situadas no interior das salas de aula, e tem como objetivo apresentar dados que corroborem com uma possível futura troca dessas lâmpadas por LEDs. Para isso, foi feito inicialmente um levantamento de dados acerca do número de lâmpadas das salas de aulas da escola, os tipos dessas lâmpadas, suas especificações técnicas e seus respectivos preços. Em seguida, através de equações físicas aprendidas nas aulas de eletrodinâmica, foi realizado o cálculo dos valores, em reais, gastos pela instituição para manter o atual sistema de iluminação e também o que gastaria caso adotasse as lâmpadas de LED. Chegamos à conclusão de que essas mudanças seriam benéficas tanto do ponto de vista econômico como do ecológico, uma vez que o consumo de materiais e energia elétrica sofreriam uma queda expressiva.

Palavras chave: Energia elétrica. Lâmpadas. Economia.



XII FECTI

NEWTON – SUA APLICAÇÃO LEGO CONTRA A DESIGUALDADE EDUCACIONAL

Igor Gomes Canellas, Martim Costa Moreira, Arianne Siqueira Gonçalves

Orientador: Valéria Filgueiras Mendes Franca

Escola Firjan Senai Sesi - São Gonçalo

Rua Dr Nilo Peçanha, 134 – Centro, São Gonçalo – Rio de Janeiro - RJ

CEP: 24445-360

valfmf@yahoo.com.br

O uso da Robótica nas aulas de Física deixa as aulas mais agradáveis e dinâmicas, dando uma oportunidade de contextualização do ensino, visto que expõe de forma visual o que está sendo aprendido em sala de aula através de sua prática. Os alunos do Ensino Médio do curso profissionalizante do SESI, junto com os alunos do CIM (Centro de Inclusão Municipal Helen Keller) receberam incentivo para compartilhar aprendizado a fim de construir robôs envolvendo conhecimento para cada Lei de Newton. As teorias para tal ação foram estudadas durante as aulas de Física e com este aprendizado, utilizou-se a Robótica LEGO versão EV3. Assim trabalhou-se também os conceitos de integração e parceria entre as duas escolas, contribuindo para a diminuição das desigualdades educacionais cognitivas e tecnológicas. Na finalização foi demonstrado o grande potencial que a contextualização da Física na Robótica proporciona na aprendizagem. Acreditando que a Robótica oferece oportunidades de atividades práticas, aumentando o interesse pela investigação, dando assim a oportunidade de aplicar os conceitos trabalhados em sala de aula.

Palavras chave: Robótica. Ensino de Física. Inclusão.



XII FECTI

NÓS PROPOMOS!: CICLOVIA NA ZONA OESTE DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO

Raquel Pires, Luiza Steling, Cristine Rodrigues

Orientador: Yan Navarro

Coorientador: Isaac Rosa

Escola: Colégio Pedro II campus Realengo II

Rua Bernardo Vasconcelos 941, Realengo. Rio de Janeiro/RJ CEP 21710-261

yannavarro@gmail.com

O uso de bicicletas nas grandes cidades é um meio de transporte eficiente do ponto de vista ambiental, de baixo custo de aquisição e manutenção e não provoca os incômodos que caracterizam a utilização dos veículos motorizados em áreas urbanas. Entretanto, perceberemos que poucos alunos utilizam esse transporte no Colégio Pedro II campus Realengo II, onde estudamos e realizamos nossa pesquisa, que identificou a falta de segurança como o principal empecilho para o uso de bicicletas entre nossa comunidade escolar. Nosso campus localiza-se na zona oeste do Rio de Janeiro, área mais pobre da cidade e onde também encontramos os piores índices de mobilidade urbana. Dessa forma, decidimos desenvolver um projeto para propor à Prefeitura da cidade do Rio de Janeiro a construção de uma ciclovia unindo os bairros de Bangu e Jardim Sulacap passando por Padre Miguel e Realengo, o que beneficiaria 621 alunos de um total de 1723 que estudam em nosso campus e vivem nesses bairros, além de milhares de moradores. Esse projeto foi desenvolvido no Núcleo de Estudos e Pesquisas Audiovisuais em Geografia - NEPAG, em parceria com o Instituto de Geografia e Ordenamento do Território da Universidade de Lisboa no escopo do Projeto “Nós Propomos! Cidadania e Inovação na Educação Geográfica”.

Palavras chave: Mobilidade urbana. Ciclovias. Aprendizagem colaborativa.

O ENSINO POR INVESTIGAÇÃO E A APRENDIZAGEM COLABORATIVA – PROBLEMATIZANDO CONCEITOS SOBRE ACÚSTICA PARA CONSTRUÇÃO DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS EM AULAS DE FÍSICA NO ENSINO MÉDIO.

Camyla do Nascimento Marques, Mateus Vicente Ferreira e Roberta Lobo

Orientador: Brenner Railbolt

Coorientador: Fábio Luiz

Colégio Sistema Educandus de Ensino

Avenida Cesário de Melo, 2400 – Campo Grande – Rio de Janeiro – RJ

CEP: 23052-102

brailbolt@gmail.com

Educar para cidadania parece ser lugar comum e este objetivo tem se tornado cada vez mais presente nos discursos que envolvem o tema educação. A relação entre Atividades Experimentais (AE) e a aprendizagem de conceitos físicos tem ganhado cada vez mais espaço nas pesquisas em Ensino de Física. O presente trabalho se insere no referido contexto e busca contribuir com reflexões a esse respeito. Fundamentalmente, apresentamos uma proposta metodológica para a construção de atividades que coloquem os alunos em posição ativa na resolução de situações problema, baseada no Ensino por Investigação (EI). Considerando essencialmente o uso da Física em instrumentos musicais, com o estudo da propagação das ondas sonoras desde sua emissão até a sua recepção. O principal intuito é simplificar o estudo destes conceitos, gerando interesse dos alunos pela música, acústica e estimulando o conceito de sustentabilidade. Os alunos trabalharam em grupo e as atividades foram pensadas de forma que as questões levantadas permitissem a eles: elaborar o plano de trabalho; levantar hipóteses e discuti-las no âmbito do grupo e em seguida com toda a turma; e sistematizar seus modelos explicativos. A proposta das atividades pretende explorar as dimensões conceituais, sociais e epistemológicas presentes nas abordagens didáticas pautadas no EI.

Palavras chave: Ensino por investigação. Atividades experimentais. Acústica.

SUSTENTABILIDADE: AQUEÇA ESSA IDEIA!

Fernanda Rodrigues Couto, Raiane Camila da Silva Oliveira, Hellen Cristyne Souza
Machado

Orientador: Paula Rocha Pessanha

Coorientador: Fabiana Oliveira da Silva Rodrigues

Escola: Instituto de Educação Carmela Dutra

Endereço: Av. Ministro Edgard Romero, 491 – Madureira, Rio de Janeiro/RJ

CEP: 21360-201

e-mail: pessanha.paular@gmail.com

A geração energética mundial é pautada na utilização de combustíveis fósseis, mesmo sendo estes os responsáveis pela emissão de gases causadores do efeito estufa e pelo aquecimento global. Considerada como a forma de energia mais limpa e renovável disponível no meio ambiente, a energia solar nunca foi aproveitada de forma tão eficiente quanto os outros tipos de energia. Ela se faz nesse projeto como a base para o funcionamento de aquecedores solares. Estes, ao serem construídos com materiais de baixo custo podem representar uma economia de energia em até 40% quando se tratando de consumo energético residencial. São as residências que representam um consumo em cerca de 24% da energia produzida em território nacional, totalizando mais de 7 mil GWh. Para este projeto, foram montados aquecedores solares de baixo custo, utilizando materiais como garrafas PET, tubos de PVC e caixas de leite Tetra Pak. Os resultados obtidos mostram que o aquecedor solar caseiro além de permitir economia de energia elétrica, contribui também para a reciclagem direta de descartáveis, constituindo uma opção para obtenção de água quente e conforto, de maneira ecologicamente correta.

Palavras chave: Aquecedor Solar. Sustentabilidade. Consumo Consciente.

TABELA PERIÓDICA: UMA PROPOSTA LÚDICA PARA AS AULAS DE QUÍMICA

João Marcos Carneiro Campos Hermógenes, Júlia Bueno Feder, Pethersen José Moraes dos Reis Bueno Rocha

Orientador: Sandra Maria Gomes de Azevedo, Msc

Coorientador: Paulo Cezar da Cruz de Azevedo, Msc

Colégio Estadual Deodato Linhares

Av Dep Luís Fernando **Linhares**, 214 Centro Miracema-RJ, CEP: 28460-000

peth.br@gmail.com

Entende-se por Tabela Periódica um grupo de elementos organizados sistematicamente. Sendo o fósforo o primeiro elemento a ser encontrado. O projeto busca um maior entendimento do aluno sobre a Tabela periódica, uma vez que, é um dos assuntos de química de maior dificuldade por parte dos alunos. O Ensino da Química, em particular, o tema Tabela Periódica, obrigatoriamente visto nas escolas, está muito distante do que se propõe, isto é, o ensino atual privilegia aspectos teóricos de forma tão complexa que se torna abstrato para o educando. O projeto tem como objetivo construir uma tabela periódica de maneira lúdica para despertar interesse nos discentes do âmbito escolar. Pretende-se abranger os alunos do ensino fundamental e médio de escolas públicas e privadas, para quebrar as rotinas tradicionais das salas de aula, no que tange as aulas teóricas e atrair o interesse dos alunos com aulas mais significativas e motivadoras. Outrossim, o projeto é fruto de pesquisas bibliográficas em livros didáticos e em artigos científicos.

Palavras chave: Química.Tabela Periódica.Lúdico



Desenvolvimento de Tecnologia

BIKE IN BOX: INOVANDO SEU JEITO DE COMPRAR!

Felipe Luiz Batista de Souza; Gabriela da Silva Cetto; Kaio Antonio da Silva
Orientadora: Edna Ribeiro dos Santos
Coorientadora: Luciane de Paiva Moura Coutinho
Escola Técnica Estadual Santa Cruz
Largo do Bodegão, 46 Santa Cruz – Rio de Janeiro
e-mail: ednalimentos90@gmail.com

O empreendedorismo pode ser visto como um processo capaz de implementar uma ideia criativa, associada às possibilidades que as inovações tecnológicas proporcionam. O presente artigo relata a experiência de um Programa de Educação Empreendedora em escola pública da cidade do Rio de Janeiro-RJ. Como produtos, foram desenvolvidas propostas de *startups*, com destaque para a *Bike in Box*. Trata-se de um aplicativo que gerencia compras e entregas de produtos ofertados no comércio local, realizadas por ciclistas residentes do próprio bairro. Desta forma, o serviço propõe excluir limite mínimo de valor das compras, sendo entregues de forma rápida e econômica; além de ofertar aos ciclistas a oportunidade de elevar a renda familiar, com um meio de transporte que não polui o ar. Esta relação diferenciada entre clientes utilizando um aplicativo para a realização de compras, em estabelecimentos comerciais próximos às suas residências, pode contribuir para o desenvolvimento econômico do bairro. Conclui-se que o Programa estimulou o empreendedorismo em jovens, pois a proposta da *Bike in Box* evidenciou uma aprendizagem, caracterizada pela capacidade de estabelecer e atingir metas, e direcionada para capturar oportunidades inovadoras de negócios.

Palavras chaves: *Startup*. Aplicativo. Entrega de mercadorias.

BIO-VASO DA CASCA DA *Passiflora edulis* PARA UTILIZAÇÃO E REFLORESTAMENTO

Hernani José Correia de Sousa Junior

Orientador: Denis Uiliam Candido do Carmo

Coorientador: Jenivaldo Lisboa de Araújo

Colégio Estadual Antônio de Jesus Gomes – Brasil – Vassouras

Av. Benedito Ultra Itakamosi Vassouras - RJ, 27700-000

denisuiliam007@gmail.com

O maracujá amarelo tem fonte abundante das vitaminas A, C e outras do complexo B; apresenta também uma boa quantia de sais minerais, entre eles o cálcio, ferro, fósforo e sódio. O cultivo da *Passiflora edulis*, também conhecida como maracujá azedo, é direcionado para indústria de sucos e polpas devido ao seu sabor mais ácido e com ótimo rendimento. Vassouras é uma das maiores produtoras de maracujá do Estado do Rio de Janeiro, gerando uma grande quantidade de cascas. Hoje encontramos um grande problema na produção de mudas que são os sacos plásticos. Estes geram outros transtornos: para as plantas que ao serem removidas sofrem um grande estresse e para o ambiente, tornando-se um passivo ambiental. Por esse motivo, a produção dos bio-vasos feitos com cascas de maracujá é muito importante, já que este é um material totalmente biodegradável e que não precisa ser removido para o plantio, não causa grande estresse para a planta e não há geração de passivos ambientais oriundos do plástico das sacolinhas, além de ser um material encontrado em abundância em nossa cidade.

Palavras chave: Maracujá. Bio-vaso. Biodegradável

BOBINA DE TESLA MUSICAL

Amanda Barros Melo, Ana Clara Cavalcanti Barbosa, Carolina Ramos da Silva Teixeira

Orientador: Augusto José Brito Veiga

Coorientador: Matheus de Oliveira Marinelli

Colégio Salesiano Santa Rosa

Rua Santa Rosa, 207, Santa Rosa, Niterói – RJ

augustoveiga@hotmail.com

Apartir do desenvolvimento da Bobina de Tesla, surgiram diversas modificações e aprimoramentos de seus circuitos e componentes, entre essas adaptações, a Bobina de Tesla musical, foco do trabalho apresentado na Feira de Ciências e Tecnologia do Colégio Salesiano Santa Rosa e aqui relatado. O projeto, apresentado por três estudantes, é composto por uma bobina primária e secundária e um Oscilador Hartley, tendo a adição do Arduino, uma placa de hardware livre programada na linguagem C++, que produz o som escutado, de forma que o arco voltaico gerado possua a mesma frequência da música Sweet Child O' Mine, da banda Guns N' Roses. Nesse contexto, o trabalho possibilita um maior entendimento sobre eletricidade, propagação do som e circuitos elétricos, integrando elementos de outras áreas do conhecimento, como a programação, que está em grande crescimento no mercado internacional. A demonstração e explicação da bobina buscam aproximar os estudantes da física utilizando elementos populares, no caso, a música, de forma a motivá-los em seus próprios estudos.

Palavras chaves: Bobina. Música. Arduino.



XII FECTI

CAMPO MAGNÉTICO GIRANTE COMO SUBSTITUTO DA BOBINA DE CAMPO EM ALTERNADORES

Brayan Robert Oliveira dos Santos, José Carlos Salomão Junior, Willian Delmiro Mendes.

Orientador: Marco André de Souza Santos

Coorientador: Amaury Soares

Escola Técnica Estadual Visconde de Mauá - FAETEC

R. João Vicente, 1175 – Marechal Hermes, Rio de Janeiro - RJ, 21610210

prof.mass2010@gmail.com; a.soares.email@gmail.com

A máquina conhecida como alternador, ou gerador de corrente alternada, pouco tem se modificado nos últimos anos. Aperfeiçoamentos são raros dada a universalidade desses dispositivos e de seu uso em automóveis e usinas geradoras. Em regra geral, esses dispositivos se compõem de um estator e um rotor onde, normalmente, uma bobina de campo ou ímãs permanentes, são inseridas e postas a girar pela força MOTRIZ de um motor ciclo Otto ou Diesel ou mesmo a vapor. Nossa proposta de trabalho surgiu ao estudarmos plasma, o quarto estado da matéria, e nos depararmos com a concepção bem sólida de que campos plasmáticos criam em torno de si campos magnéticos. Surgiu daí a seguinte questão: Seria possível (e mais eficiente) substituir as bobinas de campo de um rotor por um campo de plasma posto a girar? Foi com esta hipótese de trabalho que desenvolvemos nosso protótipo. Que precisou de um driver ZVS, uma vela de ignição e um ímã de válvula magnetron para ser analisada.

Palavras chave: Eletricidade. Alternadores. Campo magnético. Eficiência.

PROJETO CAP MOUSE: MOUSE PARA UTILIZAÇÃO DO COMPUTADOR POR DEFICIENTES

Francisco Rosnemberg Barbosa de Santana, João Victor Azevedo Batista, Leonardo Vezula
Porto Rodrigues

Orientador: Jair Medeiros Junior

Coorientador: William Vairo dos Santos

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca campus Maria da
Graça – CEFET/RJ UnED Maria da Graça

Rua Miguel Ângelo, 96 – Maria da Graça, Rio de Janeiro – RJ

CEP: 20785-220

jaircelia@globo.com

O projeto consiste em um estilo de mouse adaptado a uma minoria da sociedade. Ele foi desenvolvido com um olhar voltado ao crescente número de pessoas com alguma deficiência, seja ela dada pela ausência completa ou parcial dos membros superiores ou por uma limitação motora dos mesmos. O grupo projetou um artifício que auxilie essa parcela da população, possibilitando aos deficientes, o usufruto normal do computador, otimizando suas capacidades de comunicação na rede e conseqüentemente, auxiliando-os em uma reinserção social. O Cap Mouse consiste em uma união de técnicas de eletrônica e programação, que faz com que o usuário mova o cursor da tela do seu computador através do simples movimento de inclinação da cabeça. Através do microcontrolador Arduino Leonardo e do sensor Acelerômetro MMA7361, foi possível captar e verificar os 3 eixos de inclinação da cabeça do usuário e assim, através de uma lógica de programação desenvolvida no Arduino, mover o cursor da tela do computador, substituindo o mouse convencional. Após toda a sessão de preparação, que fora realizada apenas com o protótipo da montagem, voltam-se os olhares para a montagem final, para a parte mais física do esquemático. Acoplados por meio de uma placa de circuito impresso, microcontrolador e sensor, que formam o cérebro do mouse, são postos em algum acessório comum preso à cabeça, seja ele um óculos, um boné etc. Por fim, o projeto está pronto para ser utilizado pelos mais diversos tipos de usuários, sendo mais específicos para àqueles citados acima, que contam com a necessidade do mesmo. O projeto Cap Mouse conta com um número pequeno de componentes em sua composição, o que acarreta em um custo aproximado de R\$200,00 para a sua realização; de acordo com os equipamentos principais.

Palavras chave: Mouse. Boné. Deficiente.



XII FECTI

CEFETDUINO - CONCEPÇÃO E PRODUÇÃO DE PLACAS DE PROTOTIPAGEM ARDUINO PARA FINS EDUCACIONAIS

Caroline Pires Joaquim e Eric Bernard Pereira Moura Brasil.

Orientador: Thiago de Moura Prego

Coorientador: Valdinei Morais de Oliveira

CEFET/RJ UNED NOVA IGUAÇU

Estrada de Adrianópolis, 1.317, Santa Rita, Nova Iguaçu - RJ, Brasil, CEP 26041-271.

e-mail: labcefetni@gmail.com

A comunidade local do CEFET/RJ *campus* Nova Iguaçu vem aumentando a demanda por placas de desenvolvimento para aplicações em eletrônica digital de maneira vertiginosa ao longo dos últimos 5 anos. Essa demanda não tem sido explorada pelo comércio varejista no estado do Rio de Janeiro, sendo muitas vezes necessária a compra dessas placas através de lojas virtuais com base em estados como São Paulo e Santa Catarina. O foco deste projeto é o desenvolvimento do CEFETDUINO, hardware baseado na plataforma *open-source* Arduino, podendo ser reproduzido, adaptado e usado por todos sem a necessidade de pagamento de royalties ou direitos autorais. Diminui os custos em outros projetos e colabora/facilita na busca de conhecimentos técnicos, tais como: Elétrica, Eletrônica, Telecomunicações, Informática e Economia. Todo o projeto CEFETDUINO foi concebido, projetado e finalizado nos laboratórios do Campus Nova Iguaçu. Um dos principais objetivos é aprender, aprimorar e ensinar toda a tecnologia empregada para o aluno, a fim de que o mesmo possa compartilhar a ideia com as comunidades adjacentes, ajudando na sua capacidade profissional e social.

Palavras chave: Arduino, Processos de Fabricação, Microeletrônica.

O CORPO NEGRO

Asaf Paulo Jalles, Nathan Dutra Alves, Guilherme Guerreiro de Souza Rochetti

Orientadora: Érika de Carvalho Cabral

Educandário Senhor do Bonfim

Rua Apucarana, 31 - Japeri

erikadccabral@yahoo.com.br

A proposta deste projeto é investigar os conceitos da física quântica que muito pouco são aproveitados e discutidos em salas de aula. O aparato desenvolvido visa verificar a absorção e a reflexão da radiação do corpo negro em relação ao corpo branco. Através da radiação emitida por uma lâmpada incandescente, foi observado que os corpos que não são negros refletem mais do que absorvem a radiação visível. Para a montagem do equipamento, utilizamos o microcontrolador Arduino, que possui código aberto, software livre e linguagem padrão. Acoplado a placa de prototipagem, foram colocados 2 sensores de temperaturas, cada um em uma calota diferente, para que seja verificado a temperatura em cada uma. Os valores das temperaturas são interpretados e impressos na IDE do Arduino. A partir dos dados obtidos é possível concluir que a distribuição da luz de um corpo negro aquecido mostra que a emissão de radiação depende apenas da temperatura.

Palavras chave: Arduino. Corpo negro. Radiação.



XII FECTI

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO MICROCONTROLADO PARA IRRIGAÇÃO AUTOMÁTICA

Kleber Moreira dos Santos, Lara Christinna Dantas Soares Braga

Orientador: Lucas Augusto Scotta Merlo

Coorientador: Rafael Gomes da Silva

Instituto Federal de Ciência e Tecnologia Fluminense *campus* Macaé

Rodovia Amaral Peixoto, km 164. Bairro: Imboassica - Macaé – RJ - CEP: 27932-050

lscotta@iff.edu.br

A irrigação é algo essencial para todo tipo de cultura. Mesmo sabendo que o Brasil possui 12% das reservas de água doce disponíveis no mundo ela deve ser utilizada de forma racional. O objetivo principal deste projeto vai além de um simples sistema de irrigação, mas sim de um sistema automático que coleta dados, toma decisões e permite ao produtor através de uma IHM (Interface homem-máquina), supervisionar seu plantio. Segundo a literatura estudada optou-se por utilizar a ferramenta de prototipagem *Arduino*, que atende aos requisitos do projeto e gera dados para análise e estudo. Este possui uma vasta gama de sensores aos quais podem ser inseridos, sejam eles de luminosidade, umidade e temperatura tanto do ar quanto do solo. O meio de transmissão sem fio para a IHM dependerá de um estudo prévio realizado anteriormente à instalação do equipamento, visando um desempenho eficiente, as adversidades dos terrenos envolvidos devem ser levadas em consideração quanto ao meio ao qual serão emitidos os dados, buscando uma menor possibilidade de uma interferência. As tecnologias para transmissão de dados utilizadas serão *Bluetooth*, *Wi-Fi* e ondas de rádio AM/FM. Espera-se que ao fim do projeto seja possível criar um protótipo capaz de realizar a leitura da umidade do solo, tomar a decisão de quanto de água deverá ser liberado para que a umidade do solo não comprometa a produção. A luminosidade e o valor de temperatura foram analisados em ambiente de teste controlado utilizando a rede de sensores, a plataforma de prototipagem aberta (*Arduino*) fez esta coleta de dados. O projeto tem como objetivo final, a implementação de um mecanismo que permita o controle por parte de uma análise crítica dos dados captados pelos diversos sensores envolvidos. Uma interface IHM que demonstrará, remotamente, ao agricultor a eficiência, o funcionamento e a economia proveniente deste novo equipamento.

Palavras chave: Irrigação. Comunicação sem fio. Automatização.

ESTACIONAMENTO SUBTERRÂNEO ADAPTADO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Gabriel Ribeiro Cesário da Silva, Leandro Assis dos Santos, Lucio Dos Anjos Silva Júnior

Orientador: Luiz Leonardo dos Santos de Oliveira.

Coorientador: Wilton dos Santos de Freitas.

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca, Campus Nova Iguaçu
Estr. de Adrianópolis, 1317 – Vila Nossa Sra. Da Conceição, Nova Iguaçu – RJ, 26041-271
e-mail: luizcefetauto@gmail.com

Este projeto é elaborado para pessoas de nossa sociedade que possuem deficiências, incapacidades e necessidades especiais para a locomoção. Pensando em um estacionamento subterrâneo comum, no qual não exista acessibilidade de locomoção para pessoas com mobilidade reduzida, o projeto visa empregar um sistema de adaptação para estas pessoas e para os demais que não necessitam desta plataforma. O projeto visa no local a existência de um tipo de escada que possa ser usada por pessoas sem dificuldade de locomoção, assim como possa ser utilizada por pessoas que necessitem de algum auxílio na subida ou descida dessa escada - podemos citar idosos, gestantes, deficientes ou obesos como exemplos. A ideia é que o sistema possa ser ativado pela própria pessoa com necessidades especiais, tanto para a subida como para a descida nesta escada projetada. O objetivo é fazer com que o portador de necessidades percorra apenas um caminho reto na horizontal sem precisar de ajuda de ninguém, aumentando seu auto-desempenho de locomoção e assim contribuindo para sua autoestima. Esta locomoção horizontal só será possível graças ao sistema de elevação dos degraus através de equipamentos projetados para tal, assim como também através dos equipamentos de comando e controle do sistema. O sistema pode ser dotado de um circuito inteligente que faça a distinção entre pessoas sem necessidades especiais, pessoas com cadeiras de rodas, como também pessoas com necessidades especiais que não usem cadeiras de rodas. No caso de pessoas sem necessidades, o sistema inteligente não se ativará; no caso de pessoas em cadeiras de rodas, o sistema as identificará e se acionará; e no caso de pessoas sem cadeiras de rodas, mas com dificuldade de locomoção, o sistema terá um tipo de ativação diferenciado da ativação para cadeiras de rodas.

Palavras chave: Acessibilidade. Tecnologia. Automação.

EXPERT DRIVING

Arthur Gama Hacar, João Lucas Venâncio Fernandes, Vitor Hugo Tavares Pereira

Orientador: Vicente Aparecido Orsino da Silva

Coorientador: João Luiz Almeida Glioche Gonçalves

Firjan SENAI-SESI - Maracanã

Rua são Francisco Xavier, 417, Maracanã – Rio de Janeiro - RJ, CEP: 20550-010

viasilva@firjan.com.br

O projeto “Expert Driving” baseia-se no desenvolvimento de um jogo digital de carro, o qual tem por finalidade proporcionar importante auxílio no desenvolvimento, a médio e longo prazo, da capacitação dos motoristas de veículos automotores, através de práticas de direção, utilizando Realidade Virtual (VR). A ideia é que o jogo em questão venha a ser utilizado tanto pelos futuros motoristas (ainda em fase de aprendizagem para habilitação, na autoescola), como também por motoristas já habilitados, mas que encontrarem-se em fase de reciclagem. A utilização de Realidade Virtual (VR) propiciará aos usuários (alunos) uma maior imersão no ambiente de aprendizado, pois possibilitará diversas atividades relacionadas à dirigibilidade, permitindo exercitar ações para obtenção de maior prática e atenção. São exemplos dessas atividades: direção no trânsito tanto em ambiente urbano como em estradas; estacionamento; baliza; procedimentos a serem adotados no caso de alterações de clima, os quais requerem maior atenção do condutor, além do uso de recursos específicos do automotor, entre outras. O jogo também está alinhado com o princípio da sustentabilidade, em que há uma maior consciência na utilização de recursos, uma vez que possui o seu hardware básico composto por materiais reaproveitados. Assim, os pedais, o volante, o câmbio marcha e o freio de mão serão produzidos pela equipe de prototipagem do projeto, com reaproveitamento de materiais. Desta forma, contribuindo para o meio ambiente e, também, reduzindo o custo das autoescolas com a aquisição de aparelhos que possam avaliar em computadores e monitores de alta performance, os quais poderão ser substituídos por dispositivos de baixo custo.

Palavras chave: Reaproveitados. Jogo. Sustentável.

GUIA SENSORIAL: DISPOSITIVO MICROCONTROLADO DE APOIO A DESLOCAMENTOS A PÉ POR DEFICIENTES VISUAIS

Daniel Oliveira, Matheus da Silva Pereira, Paulo César Henriques Reis

Orientador: Guilherme da Costa Veras

Colégio Estadual Hebe Camargo

Rua Projetada S/N, Pedra de Guaratiba – Rio de Janeiro - RJ

CEP: 23027-255

guilhermeveras.hebecamargo@gmail.com

O deslocamento do ser humano é imprescindível para a inclusão do indivíduo à sociedade, porém os portadores de deficiência visual parcial ou total, têm muitas limitações ao caminhar pela sua própria residência, ruas, transporte público etc. O projeto de pesquisa proposto, em fase de protótipo, propõe o uso do GUIA SENSORIAL, um sistema microcontrolado e vestível, constituído por quatro módulos com fácil instalação nos membros superiores e inferiores do indivíduo com deficiência visual, que detectam obstáculos, vibram no membro interferido e sinalizam sonoramente. Com objetivo de tornar os deficientes visuais mais independentes e promover sua inclusão social foram implementados fundamentos em eletrônica, microcontroladores, sensores, alarmes, programação em linguagem C++ e muita prática laboratorial. O destaque principal é a confiança em se locomover sem esbarrar, tropeçar ou quebrar algum objeto próximo durante o deslocamento do deficiente visual, com uma instalação prática e fácil para o usuário. Com este projeto visamos sempre a inclusão do indivíduo com deficiência visual à mobilidade independente dispensando o uso de bengalas e cães guia.

Palavras chave: Acessibilidade. Inclusão Social. Deficiência Visual.

HELPING HAND

João Gabriel Eler Mendes, Beatriz Cavalheiro
Orientador: Wanderson Rocha
Colégio Nossa Senhora das Dores
R. Augusto Spinelli, 75 - Centro, Nova Friburgo - RJ, 28610-190
e-mail: jgemendes@yahoo.com.br

É fato que desde sempre os portadores de deficiência visual têm inúmeros problemas e dificuldades na vida diária – para andar na rua, por exemplo, considerando que até métodos mais atuais como cão guia ou uma bengala podem trazer complicações. Com essa problemática em mente, o projeto foi idealizado. Helping Hand foi desenvolvido com o objetivo de facilitar e tornar mais prático a locomoção diária dos portadores de deficiência visual, por meio de uma luva e bracelete que possibilita o usuário a indentificar se há algo ao seu redor obstruindo a passagem e emite uma frequência alta e audível possibilitando a identificação de desviar ou não. O projeto consiste em uma luva e um bracelete com uma placa Arduino, um sensor infravermelho, uma fonte de energia e um buzzer – um circuito simples e completamente original (programação e montagem). A linguagem de programação é específica do arduino, porém se aproxima muito de C++. O sensor infravermelho emite uma onda de luz que reflete no objeto caso esteja próximo, e caso esteja envia então um sinal para a placa arduino que então ativa o buzzer, emitindo uma onda sonora.

Palavras chave: Biotecnologia. Deficiência visual. Inclusão.

HOLOGRAFIAS NA EDUCAÇÃO DE PORTADORES DE TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA

Misaelly Vitória S.A.A. Lopes, Jayler do Reis Dutra de Farias; Mariana Maria Felipe.

Orientadora: Gláucia Gonzaga Galvão Machado

Instituto de Educação professor Joel Monnerat

Rua Rui Barbosa, nº 182 – Cantagalo - Três Rios – R.J.

e-mail: glauciaggg@yahoo.com.br

A partir da década de 90 houve um grande avanço nas legislações educacionais e um investimento um pouco maior nos cursos de formação de professores no que se refere à educação inclusiva. É recente também, a atenção em relação aos alunos portadores de Transtorno do Espectro Autista (TEA) pois, por se tratar de um distúrbio neurológico que se expressa de formas e graus muito variados torna-se diversificada a forma de desenvolver o trabalho com estas crianças. Em busca de técnicas que auxiliam o aluno nos processos educativos, recorreremos ao uso das tecnologias assistivas (TA). Assim, Objetivamos criar simulações holográficas para explorá-la como um recurso da tecnologia assistiva como facilitador do processo de ensino-aprendizagem de alunos portadores ETA dinamizando as fichas de rotinas e animações como instrumento de socialização e linguagem. Para tal, utilizamos celular vírgula placa de acrílico como meio reflexivo e animações ilustrações e vídeos relacionados à socialização e linguagens. A atividade com alunos portadores de TEA será executada na sala de atendimento especial de um colégio municipal da cidade de Três Rios.

Palavras chave: Transtorno do Espectro Autista. Tecnologia Assistiva. Simulações holográficas.

IP PLUG – REDE SENSORIAL PARA ACESSIBILIDADE

João Paulo Costa Rua, Lucas Barreto de Oliveira, Niuhan Lucas Nicolau de Albuquerque.

Orientador: Tito Gonçalves de Sousa

Coorientador: Bruno Guedes Fernandes

CEFET/RJ UnED NOVA IGUAÇU

Estrada de Adrianópolis, 1.317, Santa Rita, Nova Iguaçu - RJ, Brasil, CEP 26041-271.

e-mail: tito.sousa@cefet-rj.br

Este projeto tem como objetivo desenvolver uma rede de dispositivos que possam fazer o controle e consumo de energia de redes elétricas utilizando a internet como meio de comunicação para o envio de dados de controle e medições aferidas no dispositivo. Há também a utilização de sensores para o monitoramento do ambiente e segurança do usuário portador de deficiência ou lesão motora. Ao final do projeto, o resultado é a produção de um equipamento de baixo custo utilizando-se de Arduino e sensores comercialmente fornecidos, facilitando a aquisição e montagem em diversas regiões, inclusive no Brasil. Com o uso deste equipamento, é possível medir e controlar o consumo de energia elétrica. Adicionalmente ao controle, será possível mapear equipamentos com consumo fora das especificações padrão e pro ativamente usufruir de sensores que alertam aos seus donos sobre avarias e riscos a vida. Este projeto foi desenvolvido por alunos do terceiro ano de telecomunicações e informática do ensino médio-técnico do CEFET/RJ UnED Nova Iguaçu, com faixa etária de 17 anos durante 18 meses de atividades extracurriculares.

Palavras chave: Acessibilidade. Arduino. Rede de Sensores.

MÁQUINA DE SOLDA A PONTO CONSTRUÍDA COM SUCATA DE FORNO DE MICRO-ONDAS

Antônio Vinícius Freitas Ferreira, Nathã Ferreira Berdeville Baptista, Gabriel Camelo

Orientador: Marco André de Souza Santos

Coorientador: Amaury Soares

Escola Técnica Estadual Visconde de Mauá - FAETEC

R. João Vicente, 1175 – Marechal Hermes, Rio de Janeiro - RJ, 21610210

prof.mass2010@gmail.com, a.soares.email@gmail.com

Em clima de crise aliado a grande oferta de aparelhos defeituosos ou ultrapassados, nada melhor que reaproveitar materiais disponíveis dessa fonte para outros projetos e equipamentos. Assim nasceu a máquina de solda a ponto enrolada com um transformador de forno de micro-ondas. A soldagem a ponto é um processo essencial para unir metais delicados de ferro ou aço ou até alumínio. A soldagem a ponto é prática, relativamente pequena e delicada para consertos e construções de pequenas peças. Pode-se assim consertar equipamentos e peças que não suportariam uma soldagem elétrica convencional ou a maçarico de acetileno. Uma máquina de solda a ponto comercial pode custar entre quatrocentos e trinta até dez mil reais. Dependendo de uma série de características. Mas estudantes com pouquíssimos recursos podem ter uma máquina dessas a custo bem baixo desde que obtenham de lixões ou da sucata suas peças essenciais. Uma base de madeira, algumas alavancas, chaves e parafusos e se tem um equipamento capaz de realizar pequenos trabalhos de soldagem e metalografia.

Palavras chave: Reaproveitamento. Autossuficiência. Lixo. Tecnologia. Soldagem a ponto.

MIND BLOW – CONTROLE CEREBRAL DE SISTEMAS – UMA NOVA FORMA DE PENSAR

Luiz Felipe de Souza Faragasso, Mateus da Silva Batalha, Matheus Vinicius Figueiredo

Orientador: Wiliam Vairo dos Santos

Coorientador: Leandro Marques Samyn

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ) – Campus
Maria da Graça

Rua Miguel Ângelo, 96 - Maria da Graça – Rio de Janeiro/RJ - CEP: 20785-220

wvairo@oi.com.br

Esse trabalho tem o objetivo de mostrar, entre muitas possíveis, uma aplicação de um dispositivo de captação de ondas cerebrais. Essa pesquisa pretende demonstrar o potencial da utilização de ondas cerebrais em diversas aplicações, com enfoque especial em inclusão digital de pessoas portadoras de deficiência motora. A obtenção dos dados referentes às ondas cerebrais foi feita por meio do dispositivo eletrônico TGAM (*Think Gear Asic Machine*) produzido e desenvolvido pela empresa Neuro Sky e comercializado pela mesma. Os dados obtidos foram transformados em gráficos para se permitir a realização de uma detalhada análise, o que possibilitou o reconhecimento de alguns padrões simples, compatíveis com as limitações do sensor. O reconhecimento desses padrões de ondas cerebrais permite a utilização de controle cerebral na interação com diversos tipos de softwares, destacando-se os jogos eletrônicos e sistemas para auxílio a pessoas com deficiência motora. A proposta inicial é se demonstrar esse potencial de interação e controle através de um jogo eletrônico simples de PC, onde o usuário deverá manter-se calmo e relaxado para que a dificuldade do referido jogo não se eleve. Com o aprimoramento desses dispositivos, prevê-se que projetos como uma cadeira de rodas movida por controle cerebral podem se tornar realidade.

Palavras chave: Controle Cerebral. Controle EEG. Inclusão Digital.

MODELO COM ARDUINO VOLTADO PARA O ENSINO DA TRIGONOMETRIA

Juan Carlos Silva, Rogério Pereira de S. Junior , Vitória Marques

Orientadora: Ronaldo da Silva

Coorientadora: Ana Elisa Aleixo Machado

Educandário Senhor do Bonfim

Rua Apucarana, 31 - Japeri

r.silva1@yahoo.com.br

Muitos veem a matemática como uma matéria complicada e abstrata, tendo certa dificuldade na mesma. Por esse motivo, as pessoas não buscam entender tal assunto e acabam julgando e criando uma visão diferente da realidade. Através do uso da tecnologia como ferramenta de ensino, é possível criar um conceito novo e diferenciador. Uma das matérias que os alunos tendem a ter maior complexidade é a Trigonometria, e com esse trabalho junto à tecnologia, o objetivo será tornar o entendimento dinâmico e simples, para que o estudante possa compreender as várias aplicações deste conteúdo. Com a robótica, o educando poderá ver a matemática de uma forma desenvolvida para quebrar toda essa rejeição, e também construir seu próprio modelo para medir ângulos e explorar a utilização das razões trigonométricas no dia-a-dia com o Teodolito. Para montarmos nosso aparato, utilizamos o servo motor conectado a um circuito com o microcontrolador Arduino e potenciômetro.

Palavras chave: Teodolito. Matemática. Arduino.



XII FECTI

MODELO PARADIDÁTICO DE MEDIÇÃO DA GRAVIDADE (G) EM APARELHO DE QUEDA-LIVRE UTILIZANDO ARDUINO

Ana Flávia Aleixo Machado, Juan Leonardo de Oliveira Pereira, Patrick Souza de Lima

Orientadora: Érika de Carvalho Cabral

Educandário Senhor do Bonfim

Rua Apucarana, 31 - Japeri

erikadccabral@yahoo.com.br

Utilizando um aparelho de simulação de queda-livre conectado a sensores em um microcontrolador Arduino, comprova-se o valor aproximado da aceleração gravitacional existente na terra, com margem de erro em milissegundos. Sua aplicação destina-se à educação de nível médio e universitário com baixo custo e um alto desempenho no ensino da física. O aparelho se faz necessário para elucidação de fenômenos físicos, que muitas vezes ficam apenas no campo das ideias e não são compreendidos pelo estudante. O projeto tem como objetivo auxiliar o professor a tornar suas aulas mais dinâmicas e cativantes. A Robótica exerce grande papel no que se refere ao tema, tornando o ensino acessível e inclusivo. Com tais ferramentas, comprova-se o aumento no rendimento escolar e acadêmico, principalmente na física, onde é necessário imaginação para compreender o que não podemos enxergar, como a aceleração da gravidade. Para a montagem deste dispositivo, foi utilizado o microcontrolador Arduino que é capaz de verificar o tempo de queda de um corpo com uma alta precisão.

Palavras chave: Arduino. Gravidade. Queda-livre.

O MOTOR V8 SOLENOIDE E AS SUAS APLICAÇÕES

Gabriel Santana Garcia Machado, Gabriel Fernandes Mattos, Christyan de Paula Costa

Orientador: Maria de Lourdes N. de Medeiros

Coorientador: Vinicius Figueiredo Motta

Colégio Estadual Campos Salles

Avenida Presidente Roosevelt, 1715 / Golf – Teresópolis-RJ

Cep. 25966-000

marialnm@hotmail.com

A procura da humanidade por fontes de energia renováveis tem trazido grandes avanços, como painéis solares mais eficientes e baterias de automóveis com maior autonomia e com menos íons poluentes, como é o caso dos carros da Tesla Motors. Outro exemplo, de funcionamento mais simples porém igualmente revolucionário é o motor solenoide. Esse motor trata-se de um propulsor movido a bateria de carro 12 volts. A bateria é ligada a um sistema de fios que energiza um pistão, fazendo-o realizar movimentos ascendentes e descendentes. Os motores elétricos no passado não eram nada práticos e confiáveis, mantendo os motores a combustão interna como principal propulsor dos veículos. Porém, com o avanço da tecnologia de baterias e a melhora nos designs vem colocando estes veículos cada vez mais em evidência, ratificando a certeza de que o futuro dos carros, motos e caminhões será elétrico. Utilizando materiais simples e reciclados é possível construir um motor deste tipo, como o descrito neste trabalho. A construção de modelos como este serve para despertar o interesse das pessoas a respeito de novos conceitos de motor e desconstruir paradigmas a respeito do uso da eletricidade como “combustível” para veículos.

Palavras chave: Motores. Motor solenoide.

OBJETOS EDUCACIONAIS

Nathan Henrique Jardim dos Santos, Laryssa Garcez de Queiroz, Brena Carvalho da Motta

Orientadora: Alexandre Martinez dos Santos

Coorientador: Myrna da Cunha

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ).

Av. Maracanã 229 – Maracanã, Rio de Janeiro – RJ, CEP: 20271-110.

myrna.cunha@globo.com, alexandre_martinez@globo.com

O mercado digital está em constante expansão devido ao seu sucesso entre os jovens, porém aplicativos educativos não acompanharam essa evolução e se tornaram, em sua maioria, monótonos e repetitivos. Logo surge a necessidade de aplicativos que ensinem, mas que também inovem e divirtam ao mesmo tempo. Assuntos tão sérios não deve ser motivo para criar algo simples ou não intuitivo, e esse pensamento foi à chave principal para a criação do software em questão. Os jogos tem o objetivo de atrair os alunos, e se forem implementados da correta forma, promovem o aprendizado e o divertimento conjunto, com conteúdo adequado. Ou seja, passam conteúdos pertinentes das disciplinas e fazem com que o aluno aprenda brincando, facilitando assim a aprendizagem e conscientização dos mesmos. A versão deste ano do projeto objetos educacionais trás uma importante inovação, este jogo já vem em uma versão para celular, o que proporciona uma inclusão muito maior que as anteriores.

Palavras chave: Conscientização. Objetos Educacionais. Aprendizagem.

OBTENÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DA PEDALADA

Ramon Alvaro de Jesus Oliveira, Richard de Andrade Souza, Ryan Saraiva de Paula Cabral

Orientadora: Manuela de Souza Azevedo de Oliveira Abreu

Colégio Estadual Matias Neto

Rua Conde de Araruama, 439, Centro, Macaé – Rio de Janeiro - RJ, CEP: 27910-640

manu_saovence@yahoo.com.br

O presente trabalho tem como proposta desenvolver um sistema alternativo e de baixo custo de geração de energia elétrica para dispositivos móveis de baixa carga. O projeto utiliza um motor DC 12 volts de impressora que foi acoplado a uma bicicleta para rotacionar um eixo. A energia elétrica gerada a partir do movimento da pedalada, acontece quando o usuário exerce força nos pedais, a roda se move, e conseqüentemente, gira a polia que está acoplado ao motor. A energia elétrica gerada pelo motor da impressora é reduzida através de um regulador de tensão 7805, diminuindo de 12 volts para 5 volts, alimentando assim a bateria do celular através da porta USB do regulador de tensão e do próprio cabo de energia do aparelho. Este trabalho tem como objetivo geral mostrar que a energia cinética da pedalada será transformada em energia elétrica para carregar um celular ou aparelhos de baixa carga como tablets, players de músicas e acender lâmpadas de pequeno porte de 12 volts e baixa potência. Portanto, o trabalho mostra que através de uma atividade física simples como andar de bicicleta além de fazer muito bem a saúde, gera um pensamento sustentável e produz energia elétrica.

Palavras chave: Energia Elétrica. Geração de Energia Alternativa. Bicicleta.



XII FECTI

SCAP – SISTEMA DE CONTROLE DE ASSENTOS PREFERENCIAIS EM COLETIVOS

Ian Granja Fraga, Pedro Henrick Couto Costa Salazar do Nascimento

Orientador: Marcelo Romero Martins de Oliveira

Coorientador: Alfredo Antunes de Barros Júnior

CETEC-LAGOS (Centro de Capacitação Tecnológica da Região dos Lagos)

Rua Mario Quintanilha, 578 – Vila Nova – Cabo Frio

E-mail: luckycf68@gmail.com

A mobilidade urbana tem sido motivo de preocupação, sobretudo quanto à inclusão dos portadores de necessidades especiais. Recentemente, temos visto diversos problemas relacionados à capacitação dos transportes públicos em se adequar a condução daqueles com mobilidade reduzida, como gestantes, idosos e portadores de locomoção limitada em geral. Acerca destes inclusive, neste sentido a lei N° 13.146 de 06 de Julho de 2015 em seu artigo 1° assegura e promove a pessoa com deficiência, em condições de igualdade, a sua inclusão social e cidadania. O presente projeto permite às pessoas citadas acima a garantia do assento preferencial nos coletivos, de tal forma que através do porte obrigatório de um cartão que ao ser aproximado do leitor disposto na entrada do coletivo, possibilitará a disponibilização de um assento livre (preferencial). O usuário, portanto, se deslocará até o respectivo assento, se sentará, aproximará o cartão do leitor situado no respectivo assento para indicar que aquele assento encontra – se agora, ocupado. Por ser preferencial, na ausência de um usuário credenciado, o assento poderá ser utilizado por qualquer passageiro. Porém, se um passageiro não credenciado estiver sentado e um portador do cartão entrar no coletivo, um alarme será acionado para advertir que aquele assento deverá ser liberado. Este sinal somente será interrompido com a aproximação do cartão no leitor da cadeira ou caso isso não aconteça, o cobrador/ motorista poderá resetar o sistema. Com isso pretendemos facilitar o deslocamento de todos aqueles com algum tipo de limitação, possibilitando uma melhoria na qualidade de vida através da garantia de um assento dentro do coletivo.

Palavras chave: Acessibilidade. Inclusão. Preferencial.

SISTEMA AUTOMATIZADO PARA ECONOMIA E REÚSO DE ÁGUA DA CHUVA

Caroline Pires Joaquim e Eric Bernard Pereira Moura Brasil.

Orientador: Valdinei Morais de Oliveira

Coorientador: Tito Gonçalves de Sousa

CEFET/RJ UNED NOVA IGUAÇU

Estrada de Adrianópolis, 1.317, Santa Rita, Nova Iguaçu - RJ, Brasil, CEP 26041-271.

E-mail: labcefetni@gmail.com

A proposta principal do projeto é demonstrar uma possibilidade de reutilizar a água da chuva de maneira sustentável. 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 reuso de forma completa. O projeto tem alcançado seus objetivos nos anos de 2015 e 2016, demonstrando de forma geral, o reuso 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 do projeto é fornecer um incentivo à pesquisa e exploração de artifícios técnicos. Concluimos, 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 demais *campi*.

Palavras chave: Água. Monitoramento. Reuso.

TECHQUIZ

Carolina de Paula Martins, Luciana Victoria Velasco Pereira, Marcus Wínicius de Oliveira de Araújo

Orientador: Thaís Silvestre Rosa da Silva

Centro Interescolar Estadual Miécimo da Silva

R. Augusta Candiani - Campo Grande, Rio de Janeiro - RJ, CEP 23070-010

ciemiecimodasilva@educacao.rj.gov.br

A nova geração de estudantes tem um perfil totalmente engajado no ambiente online, com grande facilidade de manuseio e acesso a dispositivos móveis de última geração e com ampla inclinação para os jogos eletrônicos. Com uma característica definida por impaciência, o novo estudante busca meios para se distrair e acaba buscando aplicativos. Conciliando aprendizagem e tecnologia, muitos aplicativos para smartphone foram criados com o intuito de testar os conhecimentos dos usuários. Portanto, desenvolvemos um aplicativo chamado TechQuiz na Semana Pedagógica (Feira de Conhecimentos técnicos e gerais) para apresentar o quão a tecnologia pode ser aplicada em todas as áreas da nossa vida. A tecnologia é uma ferramenta fundamental para a nossa educação e descobertas, por isso usamos as áreas de Códigos e Linguagens, Ciências Humanas, Ciências da Natureza e as Áreas Técnicas que temos na escola, sendo elas: Administração, Edificações e Informática. Através dessa metodologia, tivemos a inspiração desse trabalho que foi realizado por três alunos do Ensino Médio Integrado Técnico em Informática. As perguntas foram baseadas na tecnologia em cada área destacada acima.

Palavras chave: Tecnologia. Perguntas. Raciocínio Lógico.

UTILIZAÇÃO DE ROBÓTICA EDUCACIONAL NO ALERTA A ENCHENTES

Andres dos Santos Amaral, KauanneNathália Leal Carneiro, Thiago Campos Moreira
Orientador: Prof. Victor Hugo Vassallo
Colégio Estadual Condessa do Rio Novo
Av. Prefeito Alberto Lavinias, 57 – Centro – Três Rios - RJ, CEP: 25804-020
matematicojf@yahoo.com.br

Uma preocupação frequente no período de chuvas é o alagamento de algumas regiões e, pensando em minimizar os efeitos na cidade, como alocação de lixo em locais adequados, a conscientização da população, além da utilização das ciências (matemática e física) e linguagem de programação para elaboração de um sistema utilizando a plataforma Arduino de alerta para as cheias do rio. Nosso trabalho de robótica envolveu competências matemáticas como: medidas lineares, medidas de área, escala, contagem, sobretudo cálculo mental. Além de cálculo de média e abordagens sobre as definições de conjuntos numéricos. Estas, por sua vez, baseiam-se em aritmética, geometria e álgebra. Em física trabalhamos a definição de velocidade, reconhecimento de unidades de medida e manuseio de multímetro. Essas competências integradas cognitivamente em cada indivíduo sobrepõem qualquer conteúdo exposto em um livro didático. Obviamente, desenvolvemos estudos de lógica estruturada, lógica de programação, estruturas condicionais, loops, contadores, bibliotecas e inglês técnico para efetivação do desenvolvimento do sistema em questão.

Palavras chave: Arduino. Robótica. Enchentes.



XII FECTI

WETLANDS PARA TRATAMENTO E REUSO DE ÁGUAS CINZAS NA AGRICULTURA

Anna Virginia Alves Corrêa, Ana Carolina Lopes Dutra

Orientador: Daniel Coelho Ferreira.

Instituto Federal De Educação, Ciência E Tecnologia Fluminense

Avenida Dario Vieira Borges, 235 - Parque do Trevo - Bom Jesus do Itabapoana - RJ

CEP: 28360-000

dcoelho@iff.edu.br

Esta proposta objetiva avaliar a aplicabilidade de sistemas wetlands de baixo custo para tratamento de águas residuárias (AR's) cinzas com foco no reuso na agricultura, wetlands construídos, vegetados com espécies macrófitas e a utilização de meios filtrantes alternativos, como o resíduo da construção civil (RCC). Foram avaliados 4 meios filtrantes (Brita 1, e 0, pedrisco e pedrisco de rio), e está em avaliação agora o resíduo da construção civil. O pedrisco apresentou maior eficiência na remoção de sólidos, apresentando eficiências de remoção de 45% de ST e 59,8% de cor. As plantas ainda estão em avaliação, mas ambas as espécies avaliadas, aguapé e alface d'água, apresentaram dificuldade de desenvolvimento na água cinza bruta, no laboratório. Quando colocada ao ambiente, em local sombreado, o aguapé se desenvolveu melhor. Outras plantas bem como outros meios alternativos serão avaliados durante esta pesquisa. Após a continuação dos testes em laboratórios, será montado um sistema em escala real para avaliação. Pretende-se divulgar estas tecnologias de tratamento e o reuso de AR's para produtores rurais, promovendo maior controle da poluição ambiental e preservação dos recursos hídricos.

Palavras chave: Wetlands construídos. Águas cinzas. Controle e poluição ambiental.

ZHETTON: UMA POSSIBILIDADE DE INCLUSÃO DE DEFICIENTES FÍSICOS

Davi Rocha P. Tavares, Pedro Valério dos Santos, Taynar Nascimento Santos
Orientador: Rafael da Costa Pacheco
Colégio Estadual Matias Neto
Rua Conde de Araruama, número 439, Centro, Macaé/RJ. CEP:27910-640
costinharafael@hotmail.com

O *mouse* é um dispositivo praticamente obrigatório nos computadores e notebooks. Sua função é orientar uma seta na tela do computador para a realização de tarefas de tal forma que se torna extensão das mãos. Porém, na atual sociedade estão inseridas pessoas com deficiências físicas, que apresentam dificuldades para usar os *mouses* comercializados. Alternativas podem ser utilizadas para inserir essas pessoas à utilização de computadores e notebooks, como softwares e *mouse* óptico. Dentro desse contexto, o presente trabalho buscou fazer uma adaptação de um *mouse* para pessoas que possuem deficiência nas mãos, facilitando o uso de computadores de uma forma geral, através dos pés. Foi reutilizado aparelhos em desuso, como uma pedaleira e um *mouse*. Denominado *Zhetton*, este *mouse* adaptado pode ser uma forma alternativa de baixo custo para inserir PCDs (pessoas com deficiência) no contexto da informática, um vez que pode ser usado e para selecionar, abrir e fechar programas e arquivos. Sabemos que isso não é o suficiente para utilização de um computador, por isso, sugerimos a aplicação da ideia de reutilização de materiais em desuso para um teclado em trabalhos futuros.

Palavras chave: *Mouse*. PCDs. Inclusão.



Interdisciplinar

PROJETO ALÇAR: CONSTRUÇÃO DO AVIÃO MOVIDO À ENERGIA SOLAR; INTERDISCIPLINARIDADE NA GESTÃO DE PROJETOS.

Rodrigo Inchausp Faria, Gabriela Barreto Pacheco, Leonardo Yves de Souza Melo.

Orientador: Sidney Teylor de Oliveira.

Coorientador: Heitor Soares Mendes.

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca – CEFET/RJ.

Av. Maracanã, 229, Maracanã, Rio de Janeiro - RJ

e-mail: inchausprodrigo@gmail.com

O Alçar é definido como um projeto administrativo, com foco na consultoria, planejamento e resolução de problemas advindos de demandas de estudantes, professores e funcionários em geral do CEFET/RJ, bem como de outras instituições públicas, associações beneficentes e demais projetos. Ele surgiu pela necessidade de se colocar em prática os conhecimentos adquiridos em sala de aula pelos alunos, aproximando-os do dia a dia da profissão e do mercado de trabalho, mesmo que de dentro da própria escola. Adotando a metodologia *Maker Movement* (Colocar em prática, gerar movimento), o Alçar se configura como projeto que auxilia os estudantes a planejarem, desenvolverem técnicas, análises críticas e melhorias de processos envolvendo outros projetos, como o Helium, avião alimentado à energia solar, construído pela equipe regida pelo Alçar neste ano de 2018. Pois bem, para isso, é preciso que se apliquem os conhecimentos da norma ISO 9001, e é isso que o projeto busca trazer para os estudantes do CEFET, com visão de expansão para as instituições vizinhas, abarcando, assim, um maior número de alunos.

Palavras chave: Interdisciplinaridade. Prática Profissional. Sustentabilidade.

ATAFONA, ATÉ QUANDO?

Maria Eduarda Fernandes da Silva, Jhonnatan Ribeiro Pinto, Marcos Vinicius da Silva

Orientador: Deise Márcia da Silva dos Santos

Escola M. Amaro de Souza Paes

Rua Santo Amaro, s/n – Grussai, São João da Barra, RJ

deise.asm@hotmail.com

Atafona, pacato distrito de São João da Barra, município do norte-fluminense, a 314 quilômetros do Rio de Janeiro, não sofreu o efeito devastador de um tsunami – como o que destruiu o nordeste do Japão no início de março. Mas as comparações são inevitáveis. O mar avança sobre a cidade desde os anos 50 e vem destruindo ruas inteiras. *“As primeiras observações do processo erosivo foram há 40 anos. O problema foi se intensificando com a falta de pressão do volume de água do rio Paraíba do Sul, que corta a cidade a caminho do mar”*, explica André Pinto, assessor de Planejamento e de Gestão Ambiental da prefeitura de São João da Barra. André também é guia de turismo, ciceroneando grupos de cientistas, estudantes e outros interessados em ver de perto as ruínas do que um dia foi o litoral de Atafona. Com 30 mil moradores, a localidade, incluindo São João da Barra, tem um território de 432 quilômetros quadrados. A principal atividade econômica da região é a pesca. Mas o turismo tem “animado” os moradores. É cada vez maior o número de pessoas que procuram o lugar para conhecer de perto a ação da natureza na vida cotidiana da comunidade. Segundo André, o distrito tem características peculiares que fazem com que ali sejam sentidas estas transformações mais drásticas. *“A forte dinâmica das correntes marinhas, a formação geológica e por ser o ponto de tensão dos ventos vindos do nordeste, além da construção irregular nas faixas do rio e do mar, fazem com que Atafona viva este problema com tanta intensidade”*, enumera o assessor de Gestão Ambiental. A cidade tem cerca de cem casas notificadas pela Defesa Civil. *“Uma parceria do Ministério Público estadual, Corpo de Bombeiros, Prefeitura e Defesa Civil permitiu que se agisse com eficiência, a partir de 2008. Devido ao avanço do mar, das ruínas da caixa d’água da Cedae à foz do rio Paraíba do Sul, são diversas casas interditadas. A maioria delas, é bom frisar, é de veraneio”*, explica Felício Medeiros, chefe da Defesa Civil municipal.

Palavras chave: Erosão. Meio ambiente. Preservação.

CICLO DE PRODUÇÃO, CONSUMO E DESCARTE SOB O SIGNO DAS MÚLTIPLAS INTELIGÊNCIAS

Daniel Kaíque Oliveira de Albuquerque, Maria Eduarda de Azevedo Barbosa dos Santos,
Nauan Gomes Paulino

Orientador: Mauro Barros da Silva

Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca) - Maracanã.

Av. Maracanã, 229 - Maracanã – Rio de Janeiro/RJ

maurobarros48@msn.com

No século XXI, a produção de lixo no mundo chega a 2 milhões de toneladas por dia, 730 milhões de toneladas ao ano, com possibilidade de aumento de 70% até 2050. Tudo começa no nosso modo de vida orientado por uma crescente propensão ao consumo. Somos manipulados e influenciados todos os dias por propagandas, cartazes, anúncios e de forma geral, pelo marketing a comprar mais, assim, seu antigo produto se torna descartável. O descarte inadequado e displicente desse lixo gera diversas vicissitudes como o aumento da poluição e desperdício do dinheiro público. Essa problemática preocupa grande parte da sociedade global, surgindo assim, estudos para o desenvolvimento de alternativas que diminuam a poluição e melhores alternativas para o descarte dos resíduos produzidos. O começo da resolução desta problemática seria a conscientização da população sobre os problemas atuais do meio ambiente e como a teoria das múltiplas inteligências pode ajudar na resolução de tais problemas. Pensando nisso, nosso projeto visa o desenvolvimento de uma das inteligências múltiplas, a Naturalista junto da inteligência Emocional, com o objetivo de retirar a incompreensão de tal teoria e mostrar que quando essas duas inteligências são bem desenvolvidas e aplicadas geram bons resultados, tanto pessoal quanto no social. Este projeto desmitifica e expõe a sedução do marketing, mostra a importância das múltiplas inteligências que traz consigo uma solução ao descarte desordenado principal gerador de poluição. O projeto foi idealizado e realizado por 16 alunos do ensino médio/técnico integrado em Administração, do 1º ano do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET/RJ- Maracanã) para a SEPEX 2018, porém em consonância com as normas e regras da FECTI somente 3 alunos o apresentarão.

Palavras chave: Inteligências. Meio ambiente. Conscientização.



XII FECTI

A COMPENSAÇÃO DE CARBONO EM EVENTOS ALINHADA AOS ODS

Francisco Abreu Victer

Orientadora: Josinira Antunes Amorim

Instituto Federal Fluminense (IFF) Campus Cabo Frio

Estrada Cabo Frio Búzios, s/nº - Baía Formosa – Cabo Frio – RJ CEP 28909-971

franciscovicter@yahoo.com.br

Com a crescente legislação ambiental e demanda popular para que sejam desenvolvidas atividades de viés sustentável, torna-se impreterível que indivíduos e empresas busquem soluções para essas necessidades, sendo o procedimento da “Compensação de Carbono”, ou neutralização, uma das atividades que mais tem recebido visibilidade em escala global e nacional. Através de um estudo de caso do processo de Compensação de Carbono do evento PETROIF, identificaram-se dados e detalhes desse procedimento, que se alinha com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Organização das Nações Unidas. Ademais, as soluções estudadas foram implantadas na prática por um programa de voluntariado ambiental, que estimulou o desenvolvimento do protagonismo juvenil e a construção de uma comunidade local mais saudável. Através dessa ação, disseminou-se também conhecimento sobre a importância de projetos como a compensação de carbono para o desenvolvimento de uma economia e sociedade sustentáveis, assim assegurando a manutenção do Estado Democrático de Direito e do bem-estar social.

Palavras chave: Compensação de carbono, Emissão, ODS.

ENERGIAS RENOVÁVEIS: RELEVÂNCIA, OBTENÇÕES E EXECUÇÕES

Ana Carolina Monteiro Ferreira, Letícia Mendonça de Assis, Luan Barbosa de Sousa

Orientador: Fábio Ferreira Luís

Coorientador: Brenner Railbolt

Sistema Educandus de Ensino

Av. Cesário de Melo, 2400, Campo Grande - Rio de Janeiro – RJ, CEP: 23052-102

fabiorjfisica@hotmail.com

É fato que a energia não pode ser criada, apenas transformada. A produção de energia elétrica, logo, será, na verdade, o fruto da transformação de uma fonte de energia anterior em energia elétrica. As principais fontes de energia são as seguintes: as temporárias — não renováveis —, que são limitadas e demoram milhões de anos para se formar e as permanentes — renováveis —, que continuam disponíveis depois de utilizadas. Essas são consideradas energias alternativas ao modelo energético tradicional, pela sua disponibilidade, pelo seu menor impacto ambiental e por serem economicamente viáveis. Com isto, o incentivo à utilização de recursos renováveis vem crescendo devido a possível escassez dos recursos temporários, como, por exemplo, os combustíveis fósseis, que contaminam o meio ambiente e acentuam o efeito estufa. As energias permanentes são derivadas de fenômenos naturais, como a luz solar, o movimento do ar e a queda d'água. Esses serão aprofundados neste trabalho pelos alunos a partir de conhecimentos físicos, geográficos, elétricos e informáticos. Esses alunos mostram a transformação de energia através de meios livres de qualquer poluição, alimentando uma cidade e buscando a conscientização da população para questões ambientais no âmbito hidráulico, eólico e solar. Dado o exposto, este trabalho destaca que o uso da energia permanente é mais recomendado em relação à temporária, pois possui amplitude para criar diferença de potencial necessária para abastecer toda uma cidade.

Palavras chave: Energia. Produção. Renovável.

ETESC: MAIS QUE UMA ESCOLA, UMA COMUNIDADE!

Iasmin Quesia Moraes Marçano; Jefferson Bastos da Silva; Patrick Alves Ferreira da Silva

Orientador: Claudia Cristina de Sales

Coorientadores: Edna Ribeiro dos Santos

Escola Técnica Estadual Santa Cruz – ETE Santa Cruz

Largo do Bodegão, 46 – Santa Cruz – Rio de Janeiro-RJ, CEP 23550-050

e-mail: projetos@etesc.g12.br

Este projeto foi desenhado no ano em que a Escola Técnica Estadual Santa Cruz (ETESC) comemora seus 20 anos de fundação. Em um momento de muitas dificuldades enfrentadas, em particular no aspecto estrutural, esse projeto destina-se a promoção da conscientização ambiental da comunidade escolar como tentativa de minimizar os efeitos da crise que enfrentam todas as escolas públicas do Estado do Rio de Janeiro, especificamente a ETESC. Ao revitalizar e organizar o complexo em que a escola está inserida, o objetivo é intensificar a relação de toda a comunidade com a escola, na medida em que se desenvolve o senso de pertencimento e, assim, de responsabilidade para o “cuidar” e revitalizar o ambiente escolar externo à estrutura física. Pretende-se que o projeto ganhe força e transborde os muros da escola modificando todo entorno a começar pela vizinhança, alastrando-se pelo bairro e se alinhando a tendência mundial de modificação de hábitos e de relação com o meio ambiente. Pretende-se que a escola, como um espaço de convivência e de educação, desenvolva um projeto que possa contribuir de forma prática e significativa para o aprendizado, a criticidade e a cidadania.

Palavras chave: Meio Ambiente, Sustentabilidade, Cidadania, Ambiente Escolar, Comunidade Escolar.

FOTOGRAFIAS E DOCUMENTÁRIOS PARA A MEMÓRIA DA OCUPAÇÃO ESTUDANTIL DA ETESC

Caio Ferreira de Araujo, Lucas Barbosa Oliveira Souza,
Orientador: Julio Cesar Roitberg
Coorientadora: Luciane de Paiva Moura Coutinho
Escola Técnica Estadual Santa Cruz
Largo do Bodegão, 46 - Santa Cruz, Rio de Janeiro - RJ
projetosetesc@gmail.com

O presente trabalho, selecionando fotografias e produzindo documentário, dá continuidade à construção de memórias para a comunidade escolar da Escola Técnica Estadual Santa Cruz (ETESC), como lembranças, formação, reflexão e práticas, apresenta, descreve e define o planejamento para a elaboração de vídeo da ocupação estudantil daquela unidade escolar. Descreve, também, as etapas do processo de seleção das fotografias para o Centro de Memória ETESC, assim como a metodologia desenvolvida pela equipe. A ETESC localizada na zona oeste do Rio de Janeiro atende, durante todo o dia, aproximadamente 1.500 jovens, na modalidade do ensino médio técnico integrado. Apresenta a potencialidade do audiovisual, em especial, das fotografias e de documentários com a finalidade de preservar diversos aspectos humanos, urbanos, culturais e artísticos, estimulando a crítica e a reflexão, (COUTINHO, 1997), através de um mergulho na experiência de ocupação secundarista dos e das estudantes durante o primeiro semestre de 2016. Evidencia o uso das filmagens e de fotografias reconstruindo, através dos relatos dos atores e personagens da ocupação da ETESC como lembranças vivas. Propõe, nesta etapa, a utilização do audiovisual como dispositivo para outras modalidades do currículo praticado, assim como possibilidades de práticas emancipatórias junto às relocações de metodologias para a autonomia estudantil.

Palavras chave: Juventudes. Fotografias. Ocupações Escolares.

JOVENS EMPREENDEDORES – PROJETO APOLLO

João Pedro Teixeira Aragão, Caroline Ferreira Da Cruz Gomes, Clarissa De Paula Martins
Orientador: Alexander dos Reis Gomes.
Coorientador: Anderson Vieira Veloso Nunes.
Centro Interescolar Estadual Miécimo da Silva
Rua Augusto Candido, S/Nº - Campo Grande, Rio de Janeiro- RJ, 23070-020.
andersonvieirarj@gmail.com

No mundo atual e globalizado, cada vez mais é exigido dos profissionais que entram no mercado de trabalho diversas habilidades e competências que comprovem que o mesmo é alguém que seja um diferencial dentro de uma empresa. No Ensino Médio Técnico, é comum que os alunos elaborem projetos finais de curso que fazem com que todo o aprendizado ao longo do curso faça sentido e seja unificado; porém, dificilmente enxergamos projetos de cunho interdisciplinar ou mesmo intercursos, nos quais poderíamos vislumbrar competências dos alunos que serão exigidas no mercado de trabalho, como capacidade de liderança, capacidade de se relacionar com pessoas diferentes, criatividade para encontrar soluções inteligentes para problemas, dentre outros. A ideia de criação de um projeto integrado nasceu na escola, e este ano tivemos como inspiração a criação de uma usina que gera energia movida pelo vapor, com foco na economia de energia e na sustentabilidade; e para a execução deste projeto, alunos de três cursos técnicos (Administração, Edificações e Informática) do Centro Interescolar Estadual Miécimo da Silva formam grupos de trabalho para elaborarem, de forma criativa e com cunho prático, a criação de uma empresa em toda a sua esfera administrativa, física e de marketing (físico e digital), com real possibilidade de implantação após sua finalização.

Palavras chave: Curso Técnico. Projeto Integrado. Ensino Médio.

PERIÓDICO VIRTUAL DISCENTE HUMANIDADES

Gabriella Vitória Bordoni Leite dos Santos, Matheus Luiz Franco Guedes da Silva, Isabela Lima dos Santos Bozzi Barcellos
Orientador: Caroline Araújo Bordalo
Coorientador: Valena Ramos

Centro Federal de Educação Tecnológico Celso Suckow da Fonseca – CEFET-RJ
Av. Maracanã, 229 - Maracanã – Rio de Janeiro/RJ - CEP: 20271-110

O projeto tem como objetivo principal a construção de um periódico virtual com publicações, preferencialmente, produzidas por estudantes do Ensino Médio das redes federal, estadual e privada. Consideramos que a produção de conhecimento por parte da juventude, por vezes, fica restrita ao contexto escolar e, portanto, este projeto busca ampliar o seu alcance bem como estimular a troca de reflexões contemplando a diversidade presente em cada uma das redes de ensino. O periódico se destinará a artigos que partam, sobretudo, da Sociologia e da Filosofia, ainda que não se restrinja à elas. Tais áreas alcançaram recentemente uma maior presença no Ensino Médio e tem contribuído para o estímulo e sistematização de tais reflexões. É comum encontrarmos no cotidiano das disciplinas trabalhos de altíssima relevância desenvolvidos pelos estudantes e que, assim que o ano letivo termina, acabam sendo esquecidos. Esta é uma das possibilidades abertas por esse projeto: a de que trabalhos possam ser adaptados para o formato de artigo, sejam publicados e tornem-se, inclusive, parte da trajetória profissional. Como objetivo específico, esperamos também alcançar uma maior divulgação dos resultados de pesquisas de iniciação científica (uma realidade em diversas instituições) no âmbito da educação básica, estimular e contribuir para uma formação acadêmica mais sólida, ultrapassar os muros que separam escola e sociedade, dando visibilidade às ações e reflexões dos estudantes. Nesse sentido, visa estimular o protagonismo dos estudantes por meio da produção textual, a interdisciplinaridade e consolidar os valores que norteiam a extensão.

Palavras chave: Periódico Virtual. Sociologia. Democratização do Conhecimento.

RECONHECENDO AS DIFERENÇAS: POR UMA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E MULTICULTURAL

Alice Marques Nicolao, Vitor Manoel Fortunato dos Santos

Orientador: Camila França Barros

Coorientador: Olívia Melo

Instituto Federal Fluminense – Campus Macaé

Rodovia Amaral Peixoto, km 164, Imboassica, Macaé – RJ CEP: 27932-050

contatoneabi@gmail.com

O Núcleo de Estudos e Pesquisas Afro-Brasileiros e Indígenas (NEABI) do Instituto Federal Fluminense – Campus Macaé manifesta-se, no ambiente de ensino-aprendizagem, como um espaço que responde por, democraticamente, estimular a formação e promoção contínua de princípios, hábitos, valores e comportamentos cada vez mais coerentes, tolerantes e inclusivos, propondo-se a discutir as relações étnico-raciais na sociedade brasileira e fomentar estudos e pesquisas que compreendam o desenvolvimento de programas e projetos em diversas áreas do conhecimento. Para o novo período de implementação, a proposta do NEABI, no Campus Macaé, é dar continuidade ao trabalho que foi iniciado em 2017 ao suscitar o debate em relação às políticas públicas de afirmação vigentes; levar a discussão do campus para a comunidade local através de eventos e oficinas abertas ao público, promover a valorização e dar visibilidade às diversas formas de manifestações culturais afro-brasileiras e indígenas. Com isso, este projeto pretende contribuir significativamente para com a promoção de uma educação que, sendo inclusiva, antirracista e multicultural, seja capaz de (re) conhecer e respeitar as diferenças e, sobretudo, os direitos humanos.

Palavras chave: Cultura. Afro-Brasileiro. Indígena.

ROBÔ DE PEÇAS RECICLÁVEIS

Waldey Batista da Silva, Vitor Hugo Damião Constâncio, Yan da Silva Ecard

Orientador: Renata Titoneli Assad Rangel

Coorientador : Eliane Ferreira Pelloso Leite

Colégio Estadual Deodato Linhares

Av. Deputado Luiz Fernando Linhares s/n Miracema RJ

e-mail: rtassad@bol.com.br

Este projeto tem como finalidade a produção de um protótipo de um robô movido remotamente, construído a partir de materiais eletrônicos coletados em diversos locais e que pudessem servir para a construção de um robô. A ideia surgiu quando os alunos em uma roda de conversa viram que muitos colegas tinham celulares novos e haviam deixado os antigos em casa, visto que, apresentavam algum problema. Então, resolveram juntar peças de diversos aparelhos eletrônicos para montar um robô. Com o avanço do projeto algumas dúvidas e ideias foram enunciadas, como propor uma finalidade mais “ecológica” ao projeto para que se somasse ao trabalho inicial da coleta dos materiais reciclados, com isso foi proposto e realizado modificações no protótipo com a finalidade do mesmo conseguir recolher lixo ou qualquer outro material leve, descartado em seu caminho. Vários fundamentos foram citados e postos em prática, como da física, química, matemática, eletrônica e consciência ambiental.

Palavras chave: Protótipo. Reciclado. Eletroeletrônicos.

TRANSTORNOS MENTAIS EM ÂMBITO ESCOLAR

Áquila Valente, Edimilson Lavra, Elza de Souza

Orientador: Alexandre Batista

Escola Técnica Estadual de Imbariê – Rede Faetec

Rua Alm. Cochrane – Santa Lúcia, Duque de Caxias, RJ CEP: 25.266-000

alexandreadmeb@yahoo.com.br

A partir da necessidade de melhora no sistema educacional, da falta de orientações de uma boa parte da população, da necessidade de professores e gestores mais qualificados e da melhora da qualidade de vida de milhares de pessoas fizemos tal trabalho. Em síntese, durante muito tempo os transtornos mentais em qualquer âmbito da vida foram considerados tabus por quase toda a população, ao longo do tempo principalmente a partir da primeira metade do século XX esse conceito começou a ser desconstruído. Milhares de pessoas infelizmente foram negligenciadas e tiveram seu desenvolvimento pessoal comprometido, logo se fez necessário mudanças na forma como cuidamos de tais portadores de transtornos em nossa sociedade. Assim sendo, incluímos outros elementos para que pudéssemos utilizar as etapas da metodologia científica, buscando evidências, como estudos, pesquisas, artigos e a opinião de alguns dos profissionais das áreas envolvidas no processo com o objetivo de apresentar soluções para os problemas ainda existentes. Apresenta-se neste trabalho soluções para ajudar os portadores de três tipos de transtornos mentais: a depressão, que pode ser leve, moderada ou profunda, onde cada caso foi especificado e tiveram seus sintomas listados, o transtorno de déficit de atenção e hiperatividade (TDAH) e também o transtorno de ansiedade generalizado, cujo sintomas e causas foram definidos. Todavia, nos propomos a destacar no trabalho soluções para os alunos que sofrem com esses transtornos que afetam seu desenvolvimento estudantil, pessoal e social. Teve como ápice de argumentação a ênfase na constante necessidade de uma educação inclusiva na qual esses alunos não sejam prejudicados e tenham professores capacitados para a tarefa de ensiná-los tendo como suporte uma gestão pedagógica acolhedora que culmine em um futuro promissor para tais alunos.

Palavras chave: Transtornos mentais. Educação inclusiva. Proposta.

UMA INTELIGÊNCIA POR TODAS

Thalia de Barros Cordeiro, Lílian Coutinho de Barcelos e Matheus de Barros Silva Cardoso
Henrique.

Orientadora: Geísa Fonseca de Gonçalves
Colégio Pró-Uni
Rua Riachuelo, 470 – Turf Club
e-mail: thaliacordeiro1@gmail.com

Esse trabalho relata a teoria das Múltiplas Inteligências, de Howard Gardner, um psicólogo cognitivo e neurocientista de Harvard. Gardner também relata as disparidades relacionadas a essas inteligências dentro da sala de aula. Atualmente, a medida da inteligência dos alunos nas escolas, baseia-se em um único tipo de inteligência, em sua maioria, focada em cálculos e resultados. Por muitas vezes, por não conhecerem suas próprias inteligências, os alunos não sabem a melhor forma de estudar em casa ou até mesmo qual seria o melhor método para si próprio. Os professores têm papel fundamental nessa mediação do acesso ao conhecimento, que muitas vezes não ocorre como deveria. O trabalho mostra que a maioria dos alunos possui inteligências totalmente diversificadas das que são valorizadas e utilizadas pelos professores na escola, o que dificulta a sua aprendizagem. O trabalho propõe medidas que minimizariam esses problemas para os alunos e os professores, aprimorando cada vez mais a forma de se adquirir conhecimento, expandindo as possibilidades de aprendizagem dentro e fora da sala de aula.

Palavras chave: Inteligências Múltiplas. Aprendizagem. Sala de aula.

VITRINE EMPREENDEDORA: IDEIAS, REFERÊNCIAS E INOVAÇÃO

Beatriz da Silva de Oliveira, Davidson Godinho Portugal de Amorim, Daniele Ramos de Carvalho

Orientador: Luciane de Paiva Moura Coutinho.

Coorientador: Edna Ribeiro dos Santos, Catia Correa dos Santos

Escola Técnica Estadual Santa Cruz.

Largo do Bodegão, 46 - Santa Cruz - Rio de Janeiro - RJ - CEP: 23550-050

e-mail: projetos@etesc.g12.br

O presente trabalho tem como principal objetivo desenvolver um banco virtual de ideias empreendedoras por meio de um site para auxiliar jovens estudantes e entusiastas a divulgarem suas ideias em busca de apoio e patrocínio para colocá-las em prática. O site será totalmente desenvolvido por alunos do curso de informática e do curso de administração da ETE Santa Cruz e contará com um fórum de discussão para que empreendedores de todo país possam discutir ideias, trocar experiências e tirar dúvidas. Basicamente, a proposta consiste em elaborar o site com cinco grandes pilares: Início - seção em que o site e seus objetivos serão apresentados; Vitrine Empreendedora - parte dedicada à exposição de experiências inovadoras em busca de divulgação; É importante Saber - neste item serão compiladas e postadas notícias sobre assuntos relacionados ao tema e dicas sobre marketing, produção, gestão de pessoas e finanças que serão produzidas por alunos do curso de administração da ETE Santa Cruz; Tirando Dúvida - serão postadas dúvidas enviadas por usuários a respeito do tema; Fale Conosco - divulgação dos meios de comunicação e contato do site; Tutorial - pequeno manual do site. Dessa maneira, o projeto constitui um caráter multidisciplinar, uma vez que contará com estudantes de dois cursos técnicos distintos da mesma unidade de ensino e dinâmico pois a ideia é que o site seja modificado, atualizado e alimentado constantemente tanto pelos desenvolvedores como pelos usuários.

Palavras chave: Novas Tecnologias. Banco de ideias. Empreendedorismo.

