

Governo do Estado de São Paulo, Secretaria da Cultura e Catavento Cultural



MOP/ mostra paulista
de ciências
e engenharia

anais 2011



MOP/ mostra paulista
de ciências
e engenharia

MOP 2011

São Paulo, 19 a 21 de outubro de 2011 - Catavento Cultural e Educacional

PROMOÇÃO



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

Reitor – Prof. Dr. João Grandino Rodas

Vice-Reitor – Prof. Dr. Hélio Nogueira da Cruz

Pró-Reitora de Graduação - Prof.^a Dr.^a Telma Maria Tenorio Zorn

Pró-Reitor de Pós-Graduação - Prof. Dr. Vahan Agopyan

Pró-Reitor de Pesquisa - Prof. Dr. Marco Antonio Zago

Pró-Reitora de Cultura e Extensão Universitária - Prof.^a Dr.^a Maria Arminda do N. Arruda

<http://www.usp.br>



ESCOLA POLITÉCNICA

Diretor: Prof. Dr. José Roberto Cardoso

Vice-Diretor: Prof. Dr. José Roberto Castilho Piqueira

Serviço de Comunicação Social

Av. Prof. Luciano Gualberto, trav. 3, nº 380

Cidade Universitária, São Paulo, SP, 05508-900

Tel : 0xx11-30915430 / 0xx11-30915420

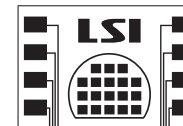
Fax : 0xx11-30915654

Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos - PSI

Chefe de Depto.: Prof. Dr. João Antônio Martino

Vice-Chefe: Prof.^a Dr.^a Inés Pereyra

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



Laboratório de Sistemas Integráveis

Coordenador: Prof. Dr. João Antonio Zuffo

Vice-Coodenador: Prof. Dr. Wilhelmus Adrianus M. van Noije

Departamento de Engenharia de Sistemas Eletrônicos

Escola Politécnica da USP

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

REALIZAÇÃO



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

Geraldo Alckmin
Governador do Estado

Andrea Matarazzo
Secretário de Estado da Cultura

Claudinéli Moreira Ramos
Coordenadora - Unidade de Preservação do
Patrimônio Museológico

<http://www.sp.gov.br>
<http://www.cultura.sp.gov.br>



CATAVENTO CULTURAL E EDUCACIONAL

Presidente do Conselho de Administração: Sergio Silva de Freitas
Diretor Executivo: Alberto Lima
<http://www.cataventocultural.org.br>



ASSOCIAÇÃO DO LABORATÓRIO DE SISTEMAS INTEGRÁVEIS TECNOLÓGICO – LSI-TEC

Presidente: João Antonio Zuffo
Vice-Presidente: Wilhelmus Adrianus M. van Noije
<http://www.lsitec.org.br>

COMISSÃO ORGANIZADORA

Marcelo Knörich Zuffo
Roseli de Deus Lopes
Alberto Lima
Irene Karaguilla Ficheman
Elena Saggio

SERVIÇO DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA EPUSP

Cleuza Cruz
Fernando Takashi Tirada
Regina Célia Zemella
Rosana Simoni Vieira da Silva
Rosany Costa Perez
Sílvia Pereira Bonassa

CONCEPÇÃO DA LOGOMARCA

Maria Alice Gonzales

PROJETO GRÁFICO

Maria Alice Gonzales

PRODUÇÃO GRÁFICA E EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Gabriela Masini
Taisi Aparecida Campos

PRODUÇÃO DE FOTO E VÍDEO

Fábio Gomes Durand (CSS/TV USP)
Richard Cleidman Mendes dos Santos
Bruno Mattos (Catavento)

REVISÃO DE TEXTO

Milena Dias de Paula

ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Ho Tsung Yin
Gustavo Felipe Quattrone
Tatiana Jazra Nakamura
Vinicius de Andrade Guerrero
Sandra Maria Laudani (Catavento)
Gabriela Buck (Catavento)

COLABORADORES

Arthur Rodorigo de Barcellos
Carolina Silva dos Santos
Cássia Gabriela Fernandes Santos Salomão
Eliane Bresser Lang
Erich Panzenboeck Lotto
Giovanna da Cruz Botelho
Joyce Alessandra Saul
Lídia Maria Melo Chaib
Marcelo de Andreia Junior
Marcelo Ricardo Ordonez
Márcia Aparecida Almeida
Nadav Peretz Mals
Rodrigo Midea Coelho
Rodrigo Monteiro de Aquino
Valkiria Venancio

PROCESSO DE SELEÇÃO E AVALIAÇÃO

Marcelo Knörich Zuffo
Roseli de Deus Lopes
Irene Karaguilla Ficheman
Ramona Mercedes Straube
Ana Grasielle Dionísio Corrêa
Alexandre Antonino Gonçalves Martinazzo
Marcelo Archanjo José
Leandro Coletto Biazon

COMITÊ DE AVALIAÇÃO

A relação completa de avaliadores de 2011 será divulgada no site da MOP e nos anais da próxima edição.

APRESENTAÇÃO

A Mostra Paulista de Ciências e Engenharia (MOP 2011) é uma iniciativa criada para estimular o desenvolvimento da cultura investigativa, da inovação e do empreendedorismo nos estudantes da educação básica (fundamental, média e técnica) no âmbito do Estado de São Paulo.

Promovida pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, por meio do Laboratório de Sistemas Integráveis (LSI – EPUSP), tem como parceiros para a realização da sua 1ª edição o LSI-TEC e o Catavento Cultural e Educacional, e conta com o apoio institucional do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI); do Ministério da Educação (MEC); do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) e das Secretarias da Cultura e Educação do Estado de São Paulo.

A MOP 2011 acontece no espaço do Catavento - Museu de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Estado da Cultura de São Paulo e conta com 38 projetos finalistas de escolas públicas e privadas de oito cidades do Estado de São Paulo: Bauru, Cubatão, Limeira, Osasco, Rio Claro, São José dos Campos, São Paulo e Tatuí. São 77 estudantes finalistas, acompanhados por seus 39 professores orientadores e coorientadores, mostrando seus potenciais criativos e realizadores.

Durante a mostra, o Comitê de Avaliação da MOP 2011, composto por 50 professores universitários e especialistas voluntários, seleciona seis projetos de destaque para participarem como finalistas da FEBRACE 2012 – Feira Brasileira de Ciências e Engenharia, que acontecerá em março de 2012, na Universidade de São Paulo. Além disso, o Comitê de Avaliação seleciona os melhores projetos nas categorias Ciências Agrárias, Biológicas e da Saúde; Ciências Humanas e Sociais Aplicadas; e Ciências Exatas e da Terra e Engenharias, que são premiados com troféus, medalhas e certificados; e também 20 estudantes que recebem bolsas de Iniciação Científica Jr. concedidas pelo CNPq.

Também participam desta 1ª edição da MOP 2011, expositores convidados - estudantes e professores que foram finalistas uma ou mais vezes da FEBRACE e de outros eventos científicos no País e/ou no exterior, com o objetivo de apresentar e compartilhar suas experiências, trajetórias, vivências e conquistas como forma de estímulo aos professores e estudantes visitantes e participantes da MOP 2011.

A MOP oferece ao Estado de São Paulo mais um espaço de criatividade e inovação em que os jovens podem divulgar seus projetos investigativos. Além disso, é uma oportunidade para a troca de informações entre estudantes de escolas públicas e particulares e também para a aproximação entre estudantes da educação básica e técnica, cientistas renomados e empresas.

São Paulo, outubro de 2011

Comissão organizadora

SUMÁRIO

CIÊNCIAS AGRÁRIAS, BIOLÓGICAS E DA SAÚDE

Ciências Agrárias

Coletor de óleo predial.....3
Sérgio Pereira dos Santos; Valmir Farias (orientador). Escola Técnica Estadual Abdias do Nascimento.

Feijão hidropônico: um grande passo para a economia social.....4
Lucas Teruo Hoga; Laura da Silva Tobias; Julia Simões Sant’Anna; Rodrigo Andrade Cruz (orientador); Rogério F. Perez (coorientador). Colégio Giordano Bruno.

Ciências Biológicas

A chave das qualidades humanas na bomba de sódio e potássio.....5
Carlos Roberto Miranda; Gilcélia de Castro Almeida (orientadora). La Salle São Paulo.

Ação antifúngica do cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*) em bolores de tomates.....6
Caroline Silva Gomes; Antonio Durval dos Santos Ghilardi (orientador). Escola de Educação Básica Fundação Bradesco Jardim Conceição.

Atraindo ou repelindo o *Aedes aegypti*: um estudo sobre a preferência de odores do mosquito da dengue.....7
Ian Banic; Ian Caetano; Peterson Lásaro Lopes (orientador); Luciana Bastos Ferreira (coorientadora). Colégio Dante Alighieri.

Preparo de protetor solar extraído de algas marinhas.....8
Luiza Augusta David Alves; Isabela Dablan Samara Fazilari; Peterson Lásaro Lopes (orientador); Luciana Bastos Ferreira (coorientadora). Colégio Dante Alighieri.

Rir é o melhor remédio.....9
Marcella Moras Ronconi; Julia Prado Avancini; Gabriela Carraro Trevisoli; Regina Marques Marcok (orientadora); Sandra Tonidandel (coorientadora). Colégio Dante Alighieri.

Ciências da Saúde

A Extração de flavonoides do fruto da *passiflora edulis sims* para a preparação de uma pomada que auxilie à cicatrização de queimaduras.....10
Deborah Lais Abib; Lara Stela David Alves; Mara Cristina Pane (orientadora); Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora). Colégio Dante Alighieri.

Automedicação com plantas em uma escola urbana na cidade de Osasco.....11
Larissa Ladislau Petronilho; Victória Bossan; Alex Martins dos Santos (orientador). E.E.F.M.E.P.J.A “Embaixador Assis Chateaubriand”.

Extração da *Bauhinia forficata* para formulação de uso tópico.....12
Walter von Söhsten Xavier Lins; Renata Colla Thosi; Mara Cristina Pane (orientadora); Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora). Colégio Dante Alighieri.

Hábitos de proteção da pele de alunos em uma escola na cidade de Osasco.....13
Mayalú Evangelista; Carolina do Amaral Nunes Pandeló; Alex Martins dos Santos (orientador). E.E.F.M.E.P.J.A. “Embaixador Assis Chateaubriand”.

CIÊNCIAS HUMANAS E SOCIAIS APLICADAS

Ciências Humanas

Alice no País das Maravilhas: uma análise da sociedade vitoriana inglesa a partir do mundo onírico de Lewis Carroll.....17
Camila Arruda Franco; Beatriz Revitto Barbosa; Irene Jacomini Bonetti; Leandro Tibiriçá Bastos (orientador). Colégio Giordano Bruno.

Alimentação e Religião: influências da religião nos hábitos alimentares: judaísmo e catolicismo.....18
Luiza Victória Vivan de Oliveira; Júlia Dordetti Fávero; Isadora Donnini Rodrigues; Admar Mendes de Souza (orientador); Bárbara Tammaro Costa (coorientadora). Colégio Giordano Bruno.

Desenvolvimento moral e práticas pedagógicas: um estudo de caso sobre o sentimento de comunidade na escola e suas implicações.....19
Heitor Geraldo da Cruz Santos; Joana Góes (orientadora); Ana Raquel Lucato Cianflone (coorientadora). Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik.

Dia de luz; festa de sol; e barquinho para todo mundo!.....20
Pietro Teruya Domingues; Gilson da Silva Domingues (orientador). Escola Técnica Estadual Takashi Morita.

Game Down.....21
Natália Cristina Cunha; Maria Júlia Buck Rossetto; Ariana Alexandrino Ganassim; Patrícia Pascon Souto (orientadora); Diogenes Nielsen Júnior (coorientador). Escola Técnica Estadual Trajano Camargo.

Influência da prática de atividade física (yoga) no Transtorno de Déficit de Atenção/ Hiperatividade.....22
Isabela Ferreira Billi; Fernando Freire Lula de Souza; Regina Marques Marcók (orientadora); Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora). Colégio Dante Alighieri.

Interpretação de texto no mundo jovem.....23
Carolina Abrusio Carneiro da Cunha; Regina Marques Marcók (orientadora); Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora). Colégio Dante Alighieri.

Mashup: onda de misturar tendências pop com clássicos usa novos artistas como inspiração.....24
Nathália Souza Santos de Freitas; Taynara de Abreu Lopes; Lais Silva Tavares (orientadora); Abmael Menezes Costa (coorientador). Escola Estadual Prof. José da Costa.

| | |
|---|-----------|
| Nos trilhos da memória ferroviária de Rio Claro..... | 25 |
| Lucas Stephan Brigatto; Samantha da Costa Teles Abdalla (orientadora); Nilson Rosin Filho (coorientador). Colégio Claretiano. | |
| Os rituais alimentares coletivos e suas implicações nas relações sociais: um estudo de caso com pessoas em situação de rua..... | 26 |
| Thais May Carvalho; Julia Generoso Gonzales; Flávia Araujo de Amorim; Rogério Giorgion (orientador). Colégio Giordano Bruno. | |
| Por que o SiSU não é um SAT? - Uma análise comparada de sistemas educacionais e de suas realidades socioeconômicas..... | 27 |
| João Luís Prado Vieira; Jéssica Ueno de Castro Prado; Maurício Camargo Trida (orientador); Eraldo Souza dos Santos (coorientador). Escola Técnica Estadual de São Paulo. | |
| Vestindo nossa identidade: um estudo sobre as manifestações artísticas de crianças com Lúpus e artrite..... | 28 |
| Beatriz Len; Rogério Giorgion (orientador). Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik. | |
| Ciências Sociais Aplicadas | |
| Uso e dependência de aparelhos eletrônicos em três faixas etárias de uma população vinculada a uma escola no município de Osasco..... | 29 |
| Richard Rocha Cação; Gabriel Vinicius da Rocha Costa; Ana Caroline Mota de Oliveira; Alex Martins dos Santos (orientador). E.E.F.M.E.P.J.A. “Embaixador Assis Chateaubriand”. | |

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA E ENGENHARIA

Ciências Exatas e da Terra

| | |
|---|-----------|
| Aproveitamento..... | 33 |
| Bárbara Cipolla Petri; Lauren Schwartzman; Eraldo Rizzo de Oliveira (orientador). Colégio Dante Alighieri. | |
| CAQ²S-Ciências Administrativas Quânticas & Quântica Sobreposicional..... | 34 |
| Gustavo Piatto Lopes; Daniel Idra Siqueira; Juliana do Espírito Santos Rodrigues Oliveira (orientadora); José Benedito Menezes (coorientador). ETE Sales Gomes. | |
| Diagnóstico de geração de resíduos químicos laboratoriais de escolas técnicas de Química do Estado de São Paulo..... | 35 |
| Isabela Fernandes Dantas Vasconcelos; Erick de Andrade Hannud; Mara Cristina Pane (orientadora); Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora). Colégio Dante Alighieri. | |
| Fonte energética solar para dispositivo refrigerador portátil (Gela no Sol)..... | 36 |
| Bruna Sabrina Hergert; Daniele Casimiro Verzenhassi; Deborah Regina Zamoner; Patrícia Pascon Souto (orientadora); Murilo França Tabosa (coorientador). Escola Técnica Estadual Trajano Camargo. | |
| Navegação em ambientes desconhecidos por robô móvel autônomo baseado em plataforma Arduino com linguagem C..... | 37 |
| Vitor Martes Sternlicht; Rodrigo da Silva Viana (orientador); Valdenice Minatel Melo de Cerqueira (coorientadora). Colégio Dante Alighieri. | |

| | |
|---|-----------|
| Razão Áurea: um estudo para conhecermos como utilizar a razão áurea no dia a dia..... | 38 |
| Beatriz Poloni Batista; Lia Paula Poloni Batista; Sandra Maria Rudella Tonidandel (orientadora). Colégio Dante Alighieri. | |

| | |
|---|-----------|
| Um meio quântico de distribuição de informação contemporânea..... | 39 |
| Jaime Kopelowicz; Raphael Benattar; Rebecca Konig; Rogério Giorgion (orientador). Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik. | |

Engenharia

| | |
|--|-----------|
| ADUTU..... | 40 |
| Juliana Fabricio Rodrigues; Camilo Costa de Carvalho; Naiara Rose dos Santos; Avilmar José da Silva (orientador). ETEP - Escola Técnica Professor Everardo Passos. | |

| | |
|---|-----------|
| Lacre – Latas - Selante de plástico por constrição que evita a contaminação..... | 41 |
| Gabriel Soares de Camargo Munaro; Rita Maria Saraiva de Barros (orientadora); Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora). Colégio Dante Alighieri. | |

| | |
|--|-----------|
| Projeto Gaya: robô semeadeira para propalar sementes para reflorestamento..... | 42 |
| Jean Felipe Costa Silva; Thiago Kenji Makiyama Suguri; Matheus Marques Casquel; Carla Luczyk (orientadora). Colégio Saint Clair. | |

| | |
|---|-----------|
| SIMIS-GA - Sistema Minimizador de Impacto para o Solo da Ginástica Artística..... | 43 |
| Paula Szuster Sarue; Mauro Pontes Langhi Jr. (orientador); Rogério Giorgion (coorientador). Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik. | |

| | |
|---|-----------|
| Termoelétricas: um estudo preliminar de nova tecnologia para diminuir os efeitos ambientais da poluição térmica..... | 44 |
| Laura Farah Feitoza; Eraldo Rizzo de Oliveira (orientador). Colégio Dante Alighieri. | |

| | |
|--|-----------|
| Verificador eletrônico do sincronismo mecânico de motores ciclo Otto..... | 45 |
| Paula Sabrina Martins De Souza; Rafael Aguiar Serrano; Rodolfo Falavinha Camargo da Silveira; Rodrigo de Souza (orientador). Escola SENAI 7.01 João Martins Coube. | |

| | |
|---|-----------|
| Desidratadora de alimentos..... | 46 |
| Mariana Monteiro Aguiar de Oliveira; Giovanna Paolinelli Shinhe; Jade Espanhol Góes Machado; Avilmar José da Silva (orientador); Nelson Fumio Teramoto (coorientador). ETEP - Escola Técnica Professor Everardo Passos. | |

**CIÊNCIAS AGRÁRIAS,
BIOLÓGICAS E DA SAÚDE**

COLETOR DE ÓLEO PREDIAL

Sérgio Pereira dos Santos

Valmir Farias (orientador)

Escola Técnica Estadual Abdias do Nascimento - São Paulo - SP

Ciências Agrárias

Este método de captar o óleo usado em frituras tem como objetivo dar o destino certo a ele, pois, se jogado no ralo, como acontece na maioria das vezes, ele vai direto ao meio ambiente, podendo causar diversos danos ao mesmo.

O procedimento é: o morador usa o óleo e derrama-o pelo cano que está instalado dentro do seu apartamento. Esse óleo irá ser depositado em um tanque que está no subsolo do prédio e que depois será retirado e levado para um local ideal, podendo ser utilizado para produzir biodiesel ou sabão.

PALAVRAS-CHAVE: RECICLAGEM – PRESERVAÇÃO - REUTILIZAÇÃO

FEIJÃO HIDROPÔNICO: UM GRANDE PASSO PARA A ECONOMIA SOCIAL

Lucas Teruo Hoga
Laura da Silva Tobias
Julia Simões Sant'Anna
Rodrigo Andrade Cruz (orientador)
Rogério F. Perez (coorientador)
Colégio Giordano Bruno - São Paulo - SP

Ciências Agrárias

Comparamos, nesse trabalho, o sistema hidropônico com o sistema convencional de plantio, em relação à qualidade, quantidade e tempo de desenvolvimento do alimento cultivado. A hidroponia é um método de plantio muito utilizado por agricultores que não possuem espaço suficiente para o plantio em terra ou onde o solo é impróprio. O cultivo é feito em água, que pode ser corrente ou não, e o sistema necessita ficar no interior de uma estufa. Pelo cultivo hidropônico se situar dentro de uma estufa, é possível controlar a temperatura ambiente de forma constante, independente do meio externo, podendo, assim, ser independente das estações do ano. Realizamos um cultivo de feijões, por sistema hidropônico, dentro do Colégio Giordano Bruno, analisando tempo de crescimento e custo do cultivo, dentre outras variáveis, comparando com o sistema tradicional de plantação. Buscamos extrapolar nossos dados, projetando como seriam os impactos desse tipo de cultivo para a sociedade e economia brasileira. Nossos dados, em comparação com as tabelas da EMBRAPA (Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária) e da CONAB (Companhia Nacional de Abastecimento), indicam que com a plantação hidropônica é possível aumentar significativamente a produção de feijão, tendo impactos nos programas de combate à fome e à miséria.

PALAVRAS-CHAVE: FEIJÃO – HIDROPONIA - ECONOMIA SOCIAL

A CHAVE DAS QUALIDADES HUMANAS NA BOMBA DE SÓDIO E POTÁSSIO

Carlos Roberto Miranda
Gilcéia de Castro Almeida (orientadora)
La Salle São Paulo - São Paulo - SP

Ciências Biológicas

A partir da essência humana de existência e vida (morfologia e personalidade), identificou-se as possíveis fontes de fatores dos estímulos da ação e/ou reação humanas, com base nos tipos emocionais apresentados por Ballone G. J. em Representação da Realidade, que se fazem em tipos primários, secundários, mistos e anímicos-espirituais, visando relacionar a um possível controle inteligente que se fizer, com base na teoria de Robert Jeffrey Sternberg's, representada pelas funções analítica, criativa e prática da razão e, ao relacioná-los (tipos emocionais de estímulos X funções racionais de controles), permitir que se construa um gráfico de acompanhamento em forma mapeada de localização, que ilustre as posições e caracterize as índoles nas relações que foram acompanhadas por períodos de tempos, apontando o caráter da pessoa na relação pela dinâmica apresentada. Que possa ser diferenciada e visualizada tanto na ação/reação equilibrada quanto na(s) outra(s), ou seja, durante os períodos de desequilíbrio(s) e ainda seja possível considerar os seus opostos (o opressor em relação ao oprimido, o destemido em relação ao equilibrado), desde o nível mais íntimo e pessoal (a sua essência), até ao que puder ser associado aos grupos de envolvimento que a pessoa pertença ou venha a participar, seja na família, na comunidade, no ideológico (artístico, teológico, intelectual-científico), no econômico-financeiro (privado, público e misto), nos grupos de poderes e dos ambientes e espaços com que a pessoa se relacionar durante o seu período de existência e vida. E que, de forma modular, ainda permita aceitar novas inclusões, alterações e exclusões de novos parâmetros futuros que possam ser interessantes.

PALAVRAS-CHAVE: BOMBA DE SÓDIO E POTÁSSIO - ESSÊNCIA HUMANA - ESTÍMULOS

AÇÃO ANTIFÚNGICA DO CRAVO-DA-ÍNDIA (SYZYGIIUM AROMATICUM) EM BOLORES DE TOMATES

Caroline Silva Gomes

Antonio Durval dos Santos Ghilardi (orientador)

Escola de Educação Básica Fundação Bradesco Jardim Conceição - Osasco - SP

Ciências Biológicas

Os fungos são agentes decompositores e estão presentes em quase todos os lugares. Dentre os micro-organismos, eles são os maiores responsáveis pela decomposição de alimentos com prazo de validade vencido ou armazenados incorretamente. Pensando nas questões de desperdício de alguns e na escassez de alimento de muitos, a possibilidade de métodos de conservação de alimentos de forma a não comprometer a saúde humana é importante e pode ser alvo de estudos científicos. Considerando a cultura popular, há muita divulgação do uso do cravo-da-índia (*Syzygium aromaticum*) em várias aplicações para evitar o surgimento de fungos, sendo até aplicado como anti-inflamatório e antifúngico. Porém, há poucos estudos que comprovem essa real ação. Dessa forma, utilizando a hipótese de que existe ação antifúngica no princípio ativo do botão floral do cravo-da-índia (eugenol), tivemos como objetivo testar essa hipótese. Utilizamos, para tanto, alguns experimentos com pedaços de tomates que receberam tratamentos com extratos alcoólicos e oleicos ou somente a presença do botão floral. Como resultado, percebemos que o extrato oleico dessa espécie vegetal inibiu o desenvolvimento de bolores em tomates, diferentemente das demais amostras utilizando cravo in natura e extrato alcoólico. Além disso, o trabalho nos permitiu pensar em estudos mais detalhados tanto em relação às metodologias de extração do eugenol quanto da aplicação deles em vários outros tipos de alimentos.

PALAVRAS-CHAVE: CRAVO-DA-ÍNDIA – EUGENOL - FUNGOS E TOMATES

ATRAINDO OU REPELINDO O AEDES AEGYPTI: UM ESTUDO SOBRE A PREFERÊNCIA DE ODORES DO MOSQUITO DA DENGUE

Ian Banic

Ian Caetano

Peterson Lásaro Lopes (orientador)

Luciana Bastos Ferreira (coorientadora)

Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Ciências Biológicas

Para nosso trabalho, utilizaremos um aparelho intitulado “Olfatômetro”. Este aparelho possui um corpo quadrado feito de madeira com uma tampa de acrílico e quatro tubos de 20mm feitos de PVC saindo dele. Em cada tubo ficam três potes de plástico. O primeiro serve para a captura dos mosquitos, o segundo para armazenar a fonte de odor e o terceiro para armazenar água para manter a umidade do ar. Na parte inferior, está localizado um furo no qual será conectado um dispositivo de sucção do ar para que se mantenha um fluxo uniforme de ar dentro do corpo, impedindo que os odores se misturem. O furo também servirá como uma porta por onde depositaremos os mosquitos, que serão 50 por teste. Depois que os mosquitos forem depositados, o fluxo de ar começará, com cada odor vindo de um canto do Olfatômetro. Os mosquitos então voarão para a fonte do odor que lhes interessar ou se afastarão de tal fonte, caso o odor não seja interessante para eles. No final do experimento, será contado o número de mosquitos que ficou preso em cada armadilha, o que nos permitirá avaliar se o odor teve efeito sobre eles. Ao percebermos a eficácia de um odor, testaremos qual é o componente específico responsável por atrair ou repelir os mosquitos. Vamos isolar essa substância e, com ela, produzir um composto. Testaremos esse composto e, se comprovada sua eficácia, teremos descoberto um repelente ou atrativo. Para os testes no labirinto, usaremos cerca de cinquenta mosquitos, anestesiando-os com CO₂ (dióxido de carbono) para a transferência destes. A experiência deverá levar cerca de meia hora.

Vários tipos de testes serão conduzidos. Primeiramente, serão efetuados testes em que só um odor será disposto aos mosquitos, para avaliarmos se o odor tem algum efeito repelente ou atraente. Depois de concluirmos essa bateria de testes, colocaremos aqueles odores que tiveram efeito em testes comparativos, para especificar qual deles é mais forte.

PALAVRAS-CHAVE: DENGUE – OLFATÔMETRO - AEDES AEGYPTI

PREPARO DE PROTETOR SOLAR EXTRAÍDO DE ALGAS MARINHAS

Luiza Augusta David Alves
Isabela Dablan Samara Fazilari
Peterson Lásaro Lopes (orientador)
Luciana Bastos Ferreira (coorientadora)
Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Ciências Biológicas

A diminuição da camada de ozônio torna o uso de filtros solares cada vez mais importante, já que a radiação ultravioleta causa muitos danos à saúde, inclusive câncer de pele. No Brasil, 70% das pessoas não utilizam protetor solar. Muitas delas não possuem acesso ao produto, já que este é muito caro. Como algas de regiões entre marés são abundantes em nosso litoral e possuem substâncias fotoprotetoras, acreditamos que elas podem ser utilizadas na produção de um protetor solar de baixo custo. Nosso objetivo é desenvolver um protetor solar que seja economicamente acessível à população, utilizando macroalgas marinhas, que naturalmente produzem substâncias fotoprotetoras. Foram selecionados três gêneros de macroalgas marinhas de região entre marés muito comuns no litoral de São Paulo: *Ulva* (Chlorophyta), *Pterocladia* (Rhodophyta) e *Sargassum* (Phaeophyta). Espécimes pertencentes a estes gêneros serão coletados na Praia do Sonho e transportados em folhas de papel umedecidas com água do mar para o laboratório do Colégio Dante Alighieri, onde serão transferidas para frascos contendo água do mar. Será feito um extrato alcoólico de cada uma das espécies coletadas visando à extração das substâncias fotoprotetoras. Esses extratos terão sua capacidade de absorção de radiação ultravioleta (UV) A e B avaliada em um espectrofotômetro. O extrato mais promissor, isto é, aquele que apresentar maior capacidade de absorção de radiação UV, será utilizado na manipulação de um creme protetor solar. Pretendemos testar a eficácia desse creme *in vitro* e, posteriormente, *in vivo*.

PALAVRAS-CHAVE: PROTETOR SOLAR – ALGAS - CÂNCER DE PELE

RIR É O MELHOR REMÉDIO

Marcella Moras Ronconi
Julia Prado Avancini
Gabriela Carraro Trevisioli
Regina Marques Marcok (orientadora)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora)
Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Ciências Biológicas

Não há muita diversão em remédios, mas há muito remédio no riso. Rir é mais importante do que se imagina, faz bem à cabeça e ao corpo, faz bem à circulação, ao sistema imunológico e a outras funções orgânicas. Com base nos estudos de Bennett (2003) na área da risoterapia, desenvolvemos cinco sessões de terapia do riso com atividades que induzem o riso. Para isso, na primeira etapa, elaboramos doze diferentes exercícios. As sessões duravam vinte minutos e ocorriam duas vezes por semana. Antes da primeira sessão, os voluntários preencheram o questionário elaborado relacionado ao estresse e ansiedade, e o preencheram novamente depois da última sessão. Após análise, observa-se que quarenta por cento dos voluntários tiveram uma dor de cabeça menos intensa e cinquenta por cento de nossos voluntários sentiram-se mais alegres após as sessões. Na segunda etapa, decidimos reorientar com novas sessões, aplicações de questionários específicos para análise de estresse percebido e de reações fisiológicas de estresse e, simultaneamente, dosagens de cortisol salivar em diferentes momentos das sessões.

PALAVRAS-CHAVE: RISO – TERAPIA - ESTRESSE

A EXTRAÇÃO DE FLAVONOIDES DO FRUTO DA PASSIFLORA EDULIS SIMS PARA A PREPARAÇÃO DE UMA POMADA QUE AUXILIE À CICATRIZAÇÃO DE QUEIMADURAS

Deborah Lais Abib
Lara Stela David Alves
Mara Cristina Pane (orientadora)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora)
Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Ciências da Saúde

Levando em consideração o aumento crescente de pessoas com lesão cutânea causada por queimaduras, no nosso projeto pretendemos fazer uma pomada à base de extrato do fitoterápico flavonoide, o qual é um importante marcador de várias plantas fitoterápicas. A abordagem da fitoterapia em queimaduras ainda é escassa em nosso País, porém, muito necessária. Questionamos se seria possível o tratamento de queimaduras por meio de substâncias extraídas do fruto *Passiflora edulis sims* no auxílio ao processo de cicatrização.

Acreditamos ser viável a idealização do projeto, visto que já existem trabalhos semelhantes ao apresentado, porém, nenhum na forma de pomada. Inicialmente, faremos a extração por intermédio da maceração ou percolação, depois faremos a identificação dos flavonoides por cromatografia de camada delgada e então a quantificação total da substância marcadora por espectrofotometria. Por fim, testaremos sua eficácia através do estudo “in vitro”.

PALAVRAS-CHAVE: PASSIFLORA EDULIS SIMS – EXTRAÇÃO – QUEIMADURA

AUTOMEDICAÇÃO COM PLANTAS EM UMA ESCOLA URBANA NA CIDADE DE OSASCO

Larissa Ladislau Petronilho
Victória Bossan
Alex Martins dos Santos (orientador)
E.E.F.M.E.P.J.A. “Embaixador Assis Chateaubriand” - Osasco - SP

Ciências da Saúde

Buscando descobrir qual o conhecimento dos alunos sobre plantas medicinais, foram entrevistados 200 voluntários sobre a forma de utilização desse tipo de tratamento. Os resultados apontaram o uso sem conhecimento dos efeitos. Informando que os mesmos apenas utilizam plantas quando estas são ministradas por seus responsáveis. De posse dessa informação, 200 pais foram entrevistados e os dados mostram que a imensa maioria deles utiliza e indica plantas como medicamento, sem, entretanto, conhecer os possíveis riscos causados por essa ação. Foi criada uma oficina para explicar aos responsáveis que os riscos da utilização inadequada das plantas é tão grave quanto a automedicação com remédios de laboratório.

PALAVRAS-CHAVE: PLANTAS MEDICINAIS – AUTOMEDICAÇÃO – SAÚDE

EXTRAÇÃO DA BAUHINIA FORFICATA PARA FORMULAÇÃO DE USO TÓPICO

Walter von Söhsten Xavier Lins
Renata Colla Thosi
Mara Cristina Pane (orientadora)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora)
Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Ciências da Saúde

O objetivo geral do presente estudo é investigar o processo de cicatrização de ratos diabéticos ou não, que serão submetidos ao tratamento tópico com creme enriquecido com extrato alcoólico de Bauhinia forficata (pata de vaca), planta que comprovadamente possui uma ação hipoglicemiante.

Nós conseguimos preparar, concentrar e otimizar os extratos da planta Bauhinia forficata. Ao se tratar dos objetivos específicos, nós realizamos boas práticas no laboratório e desenvolvemos habilidades na área trabalhada. No decorrer do trabalho, pudemos perceber a evolução de nossos sentidos críticos e o pensamento científico ao trabalhar em cima dos textos selecionados e ter que fazer o relatório. E, é claro, nós aprendemos as técnicas usadas no laboratório, já que durante toda parte prática do trabalho nós tivemos de ir até o laboratório da Universidade de São Paulo e trabalhar com todas as técnicas e equipamentos oferecidos.

Finalmente, nós preparamos as frações do extrato metanoico da planta, determinamos o perfil cromatográfico das frações e conseguimos comprovar a presença dos flavonoides na planta. Nas frações analisadas foram detectados 8 picos diferentes obtidos por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE ou HPLC). Os picos apresentaram espectro de absorção correspondente aos de flavonoides (espectro com duas bandas de absorção, a primeira em 350nm e a segunda em 280nm), espectros de ultravioleta visível com dados da biblioteca organizada no Laboratório de Fitoquímica (IB-USP) e da literatura sugerem a presença de flavonóis derivados de queracetina e campferol nas frações analisadas. O perfil cromatográfico dos flavonoides da fração 2 mostra como substância majoritária com 44% um derivado de campferol; na fração 3 foi possível observar o predomínio de duas substâncias como majoritárias, ambas derivadas de campferol, uma com 19% e outra com 24%. Temos como uma perspectiva para o futuro, fazer uma pomada à base do extrato da Bauhinia forficata no Colégio Dante Alighieri. E com ajuda da Universidade Estadual de Campinas, testar a pomada in vivo.

PALAVRAS-CHAVE: BAUHINIA FORFICATA – EXTRAÇÃO - DIABETES MELITUS

HÁBITOS DE PROTEÇÃO DA PELE DE ALUNOS EM UMA ESCOLA NA CIDADE DE OSASCO

Mayalú Evangelista
Carolina do Amaral Nunes Pandeló
Alex Martins dos Santos (orientador)
E.E.F.M.E.P.J.A. “Embaixador Assis Chateaubriand” - Osasco - SP

Ciências da Saúde

Foram entrevistados 495 alunos entre 13 e 15 anos, matriculados em uma escola na cidade de Osasco, São Paulo, a respeito de seu comportamento em relação ao uso de protetor solar e proteção contra a exposição solar. A grande maioria dos jovens conhece os riscos da exposição, mas desconhece situações em que isso pode ocorrer, como dias nublados, dias comuns e necessidade de reaplicação do protetor. O que mostra que as campanhas realizadas por grupos como a Sociedade Brasileira de Dermatologia atingiram seu objetivo apenas pela metade, devendo entrar agora em uma outra fase, norteadas por novos estudos que busquem entender o comportamento de cada grupo em relação ao problema.

PALAVRAS-CHAVE: PROTETOR SOLAR - CÂNCER DE PELE - COMPORTAMENTO

**CIÊNCIAS HUMANAS
E SOCIAIS APLICADAS**

ALICE NO PAÍS DAS MARAVILHAS: UMA ANÁLISE DA SOCIEDADE VITORIANA INGLESA A PARTIR DO MUNDO ONÍRICO DE LEWIS CARROLL

Camila Arruda Franco
Beatriz Revitto Barbosa
Irene Jacomini Bonetti
Leandro Tibiriçá Bastos (orientador)
Colégio Giordano Bruno - São Paulo - SP

Ciências Humanas

Como continuação do trabalho “Como Lewis Carroll, a partir da inversão possibilitada pelos processos oníricos, desestrutura, no livro ‘Alice no País das Maravilhas’, o modelo de agir imposto pela sociedade vitoriana inglesa” realizado para avaliação na Feira de Ciências do Colégio Giordano Bruno do ano de 2010, fizemos a pesquisa “Alice no País das Maravilhas: uma análise da sociedade vitoriana inglesa a partir do mundo onírico de Lewis Carroll”.

O primeiro projeto fez uma conexão entre os pensamentos de Sigmund Freud e o livro “Alice no País das Maravilhas”, de Lewis Carroll. Ao fazer tal análise, percebemos que existia uma estrutura de pensamentos semelhantes, mesmo com as diferenças entre nacionalidade dos autores e os gêneros das obras.

Tal constatação, levou-nos a buscar as causas históricas e sociais que determinaram a estrutura básica do pensamento social da Era Vitoriana. Fizemos isso baseados no conceito alemão *Zeitgeist* (pensamentos semelhantes devido ao mesmo contexto histórico). Partimos da hipótese de que a estrutura social da época vitoriana poderia nos fornecer respostas a essas questões e, para analisá-la, usamos o método marxista do materialismo dialético.

PALAVRAS-CHAVE: ALICE NO PAÍS DAS MARAVILHAS - SOCIEDADE VITORIANA INGLESA - SÉCULO XIX

ALIMENTAÇÃO E RELIGIÃO: INFLUÊNCIAS DA RELIGIÃO NOS HÁBITOS ALIMENTARES: JUDAISMO E CATOLICISMO

Luiza Victória Vivan de Oliveira
Júlia Dordetti Fávero
Isadora Donnini Rodrigues
Admar Mendes de Souza (orientador)
Bárbara Tammaro Costa (coorientadora)
Colégio Giordano Bruno - São Paulo - SP

Ciências Humanas

O principal objetivo do trabalho é entender até que ponto há uma interferência religiosa nos hábitos alimentares das comunidades judaica e cristã (ressaltando a igreja católica) na sociedade atual. Para o alcance desse principal objetivo, o grupo estabeleceu alguns objetivos específicos, são eles: verificar os limites entre os preceitos religiosos no que diz respeito à questão alimentar, bem como o comprometimento da prática dos mesmos por parte dos fiéis; pesquisar como se deu o surgimento das duas religiões abordadas; diferenciar e compreender as doutrinas com relação aos alimentos; e verificar até que ponto a forma de organização da sociedade se relaciona ou modifica a prática da alimentação dos indivíduos.

É importante ressaltar que nem todos os tópicos citados como objetivos do trabalho serão necessariamente cruciais ao projeto como um todo; tratam-se apenas de questões que alimentam ou enriquecem o trabalho.

PALAVRAS-CHAVE: ALIMENTAÇÃO – RELIGIÃO - JUDAISMO E CATOLICISMO

DESENVOLVIMENTO MORAL E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS: UM ESTUDO DE CASO SOBRE O SENTIMENTO DE COMUNIDADE NA ESCOLA E SUAS IMPLICAÇÕES

Heitor Geraldo da Cruz Santos
Joana Góes (orientadora)
Ana Raquel Lucato Cianflone (coorientadora)
Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik - São Paulo - SP

Ciências Humanas

O estudo da moralidade humana tem intrigado pesquisadores, especificamente quando é discutido o papel da escola na formação de sujeitos autônomos. Uma vez que se trata de um ambiente frequentado pelo indivíduo durante significativo período da vida, o cotidiano desse espaço influencia diretamente na construção da personalidade do mesmo, o que faz com que a escola não seja um espaço neutro ante o desenvolvimento moral de seus estudantes. Partindo deste pressuposto, este trabalho é um estudo de caso sobre a relação entre o sentimento de comunidade cultivado na escola e o nível de desenvolvimento moral dos estudantes. Nesta pesquisa, que ainda encontra-se em processo de coleta de dados, analisar-se-á o cotidiano de uma escola judaica e, verificando como o cultivo do sentimento de comunidade se dá neste contexto, buscar-se-á verificar as práticas pedagógicas que conduzem a tal e relacionar isso ao nível de desenvolvimento moral de seus estudantes.

Na análise do sentimento de comunidade, os 19 alunos responderão a um questionário em que apontam a participação da escola em sua formação em diversos aspectos. Na análise do desenvolvimento moral dos estudantes, será usado o Teste de Julgamento Moral de Georg Lind, que consiste na discussão de dilemas éticos que, tabulados, fornecem o estágio de desenvolvimento moral dos alunos de acordo com o que é estabelecido por Kohlberg. Realizar-se-á entrevistas com os coordenadores pedagógicos da área judaica e serão cruzados os dados obtidos para verificar a intensidade da relação dos alunos com essas instâncias.

Espera-se que, ao comprovar uma possível influência do sentimento de comunidade na formação de alunos moralmente autônomos, seja possível ter uma visão das práticas pedagógicas que possibilitam esse sentimento na escola e, assim, provocar reflexões sobre as práticas pedagógicas atualmente utilizadas na maioria das escolas brasileiras, para que se torne possível repensar o cotidiano a que os alunos têm sido submetidos.

PALAVRAS-CHAVE: DESENVOLVIMENTO MORAL – COMUNIDADE – AUTONOMIA

DIA DE LUZ, FESTA DE SOL, E BARQUINHO PARA TODO MUNDO!

Pietro Teruya Domingues
Gilson da Silva Domingues (orientador)
Ricardo Marcelo Salussarek (coorientador)
Escola Técnica Estadual Takashi Morita - São Paulo - SP

Ciências Humanas

Apesar da importância que os recursos hídricos representam para as cidades e a sociedade, pode-se observar grande descaso em relação à conservação dos rios, lagos e nascentes. Normalmente, nas grandes cidades, como é o caso de São Paulo e a represa de Guarapiranga, acontece o acúmulo de lixo e outros resíduos orgânicos causados pelo despejo de esgoto não tratado e materiais descartados nas ruas e terrenos. Este problema observado exige a busca de várias soluções que, integradas, poderiam ser efetivas. Em nossa pesquisa nos concentramos na possibilidade de que, se estes recursos fossem mais utilizados para a prática de esportes náuticos e várias outras formas de lazer por um volume maior da população, poderíamos ter uma população mais consciente do valor e das condições da origem da água que bebem, e também seria possível o desenvolvimento de uma cultura de preservação mais ligada à natureza e que proporcionasse melhor qualidade de vida aos indivíduos.

Sabe-se, porém, que esportes náuticos exigem equipamentos caros. Por exemplo, barcos à vela têm preços elevados para a nossa realidade social, um modelo pequeno, para duas pessoas e usado custa cerca de 10 salários mínimos. Mesmo um caiaque de segunda mão tem o valor de venda próximo a um salário mínimo. Além disso, mesmo havendo acesso a eles, é necessário um treinamento para o uso adequado, o que tem também um custo demasiadamente alto para classes sociais menos abastadas. Assim, nosso projeto tem por objetivo a pesquisa por formas de construir barcos artesanais de baixo custo e também a criação de um jogo de simulação de controle de barcos à vela que seja de uso livre por pessoas que tenham acesso à internet em suas residências, escolas, telecentros ou entidades de prática esportiva.

PALAVRAS-CHAVE: RECURSOS HÍDRICOS – LAZER – CONSCIENTIZAÇÃO

GAME DOWN

Natália Cristina Cunha
Maria Júlia Buck Rossetto
Ariana Alexandrino Ganassim
Patrícia Pascon Souto (orientadora)
Diogenes Nielsen Júnior (coorientador)
Escola Técnica Estadual Trajano Camargo - Limeira - SP

Ciências Humanas

Atualmente, a sociedade possui pouquíssimas escolas de caráter regular que abrigam crianças portadoras das mais variadas síndromes. Mesmo com a existência de leis como a Declaração Mundial de Educação para Todos, que garantem o estudo de qualidade para qualquer criança que possua alguma deficiência mental ou física, várias escolas não praticam a inclusão por preconceito, medo de rejeição dos alunos, falta de profissionais capacitados na área ou de materiais que auxiliem o trabalho dos educadores.

O projeto Game Down tem como objetivo principal ajudar na inclusão de crianças portadoras da Síndrome de Down no maior número de escolas regulares possível, sendo como meta inicial o município de Limeira. Além disso, o trabalho tem continuidade com os deficientes visuais e auditivos, possuindo o mesmo intuito: incluir.

Para realização de tal, foram feitas entrevistas, pesquisas e visitas a profissionais capacitados, entidades, assistências e portadores dessas deficiências para que as informações sobre as principais dificuldades apresentadas por essas pessoas pudessem ser trabalhadas inicialmente por meio de jogos que auxiliassem em conceitos básicos da formação educacional, como raciocínio, imaginação, comunicação e, posteriormente, por meio de melhor convívio com a família, para que esta também ajude na formação da criança ou do adolescente.

PALAVRAS-CHAVE: DEFICIÊNCIAS – JOGOS - INCLUSÃO

INFLUÊNCIA DA PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA (YOGA) NO TRANSTORNO DE DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE

Isabela Ferreira Billi
Fernando Freire Lula de Souza
Regina Marques Marcók (orientadora)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora)
Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Ciências Humanas

O Transtorno de Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDA/H) é um distúrbio mental que ocorre devido a alguma demência na região do lobo frontal (fundamental na modulação do comportamento humano) e tem duas características principais: a hiperatividade (mais presente em indivíduos do sexo masculino) e a desatenção (existente em indivíduos de ambos os gêneros), sendo essa segunda o motivo de um relevante prejuízo acadêmico na vida dos portadores do déficit. O primeiro objetivo que tínhamos foi verificar se as atividades escolares e extraescolares que os indivíduos com esse déficit mais gostavam eram as quais se mostravam mais atentos. Em nossa metodologia fizemos observações em salas de aulas fazendo anotações sobre o comportamento de quatro alunos com TDA/H de idades entre 7 e 10 anos. Nessas anotações avaliamos a atenção do aluno levando em conta a matéria que estava sendo dada em aula e a atividade elaborada pelo professor. Logo após essas observações, aplicamos questionários nos alunos com TDA/H e nos outros alunos de suas classes. Comparando os dados das observações e dos questionários chegamos à conclusão de que realmente há uma influência positiva das matérias e atividades que os alunos portadores de TDA/H mais acham prazerosas no comportamento desses, pois se mostraram mais atentos quando trabalhavam essas tais matérias e atividades. Porém, um resultado nos chamou a atenção, pois dentre todas as aulas que observamos, as que mais tiveram efeito foram as aulas que envolviam atividades físicas. A partir desses resultados, no segundo momento de nosso trabalho procuramos descobrir se a atenção dos portadores pode ser potencializada e, conseqüentemente, terem seus resultados acadêmicos melhorados, caso haja a aplicação de sessões regulares de yoga por um determinado período de tempo antes das aulas. Nossa hipótese é de que a atividade física propõe esse aumento de atenção de forma benéfica e natural. Para isso, foram elaborados testes a partir dos quais se pretende verificar a atenção em atividades específicas dos alunos, portadores ou não do déficit, nos diferentes tipos de atenção (sustentada, alternada e inibitória). Logo após a aplicação destes testes, serão feitas sessões de yoga nas salas de aula do ensino fundamental II de uma escola particular da cidade de São Paulo, que acontecerão semanalmente durante três semanas. Em seguida, o mesmo teste aplicado antes das sessões de yoga será novamente realizado pelos alunos e comparados, a fim de obter resultados que apontarão se houve ou não a influência da atividade física na atenção dos portadores de TDA/H.

PALAVRAS-CHAVE: TDA/H – YOGA - ATENÇÃO

INTERPRETAÇÃO DE TEXTO NO MUNDO JOVEM

Carolina Abrusio Carneiro da Cunha
Regina Marques Marcók (orientadora)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora)
Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Ciências Humanas

A divulgação científica faz parte de nossas vidas, embora não percebamos. Ela está presente em textos de jornais e revistas que abordam temas científicos. Ela é mais um meio de comunicação muito utilizado nos dias de hoje, mas são poucas as pessoas que conseguem entendê-la. Afinal, qual é o tipo de escrita usado na divulgação científica que mais agrada o público? Essa é a questão-problema que pretendo abordar em meu trabalho. Acredito que os jovens se interessam mais por textos jornalísticos, já que os jornalistas estão acostumados a escrever para esse tipo de público. Para testar essa hipótese, foram aplicados questionários em três grupos de alunos diferentes (9º ano do ensino fundamental II, 1ª série do ensino médio e alunos de um programa de pré-iniciação científica): dois textos sobre a mesma pesquisa, um da revista Science e outro do G1 (jornal online). Foi possível observar que, quanto maior a escolaridade dos alunos, mais facilidade eles têm em responder os questionários. Ainda foi concluído que os alunos do projeto de pré-iniciação científica foram os que tiveram maior facilidade em respondê-los. Esse resultado pode ser explicado pelo maior contato desse público com leituras do meio científico, sendo independente da idade. Agora, o mesmo será feito com uma amostra menor (cerca de 30 alunos do 8º ano do ensino fundamental II) e, por meio dos “marcadores” de Mayer (1985), será feita a tentativa de compreender qual a dificuldade que os alunos possuem quando interpretam um texto expositivo.

PALAVRAS-CHAVE: EDUCAÇÃO – LEITURA - INTERPRETAÇÃO DE TEXTO

MASHUP: ONDA DE MISTURAR TENDÊNCIAS POP COM CLÁSSICOS USA NOVOS ARTISTAS COMO INSPIRAÇÃO

Nathália Souza Santos de Freitas
Taynara de Abreu Lopes
Lais Silva Tavares (orientadora)
Abmael Menezes Costa (coorientador)
Escola Estadual Prof. José da Costa - Cubatão - SP

Ciências Humanas

A tese do projeto é contribuir para atrair e incentivar os jovens para a leitura dos clássicos, a pesquisa e a produção de textos literários, publicitários e artísticos. A leitura ainda é tratada como objeto de obrigação e essa atitude só faz afastar ainda mais as pessoas dos livros e da arte em geral. Para melhorar essas relações, propomos um trabalho envolvendo leitura e criação, associando temas ou artistas do gosto popular aos livros.

Escolhemos o ator Robert Pattinson, ídolo da juventude e célebre por seu trabalho nos filmes baseados na Saga Crepúsculo. Pesquisamos em sua filmografia que um de seus próximos filmes a ser lançado chama-se “Bel-Ami”, baseado no livro homônimo de Guy de Maupassant.

Propusemos a um grupo de quarenta jovens do ensino médio da escola (da 1ª à 3ª série e de níveis diversos de leitura) que lessem espontaneamente o livro de Maupassant por conta da presença de Pattinson na adaptação cinematográfica do livro e produzissem textos literários e publicitários baseados em Bel-Ami e uma pesquisa histórica e cultural utilizando a técnica do mashup (mistura de novas tendências a clássicos), que está na moda atualmente.

O resultado positivo da aplicação desse trabalho está relacionado à boa qualidade dos trabalhos confeccionados, o que só veio a demonstrar que a leitura, quando associada a estímulos interessantes, é muito mais eficaz para atingir o seu objetivo principal: entreter.

PALAVRAS-CHAVE: LEITURA – CRIATIVIDADE – MASHUP

NOS TRILHOS DA MEMÓRIA FERROVIÁRIA DE RIO CLARO

Lucas Stephan Brigatto
Samantha da Costa Teles Abdalla (orientadora)
Nilson Rosin Filho (coorientador)
Colégio Claretiano - Rio Claro - SP

Ciências Humanas

Esta pesquisa teve por objetivo abordar como os trens e as oficinas da Cia. Paulista moldaram a identidade ferroviária rioclarense além do próprio espaço urbano desde a formação da cidade a partir da instalação dos trilhos, acabando por aproximar e ao mesmo tempo segregar grupos de imigrantes que formaram bairros onde predominavam funcionários da ferrovia. O trabalho foi parte primordial deste processo, garantindo muito mais do que o sustento material, tomou proporções determinantes da identidade operária além da formatação de mentalidades, gestuais e consciência política. Tudo isso inserido num contexto de grandes transformações trazidas pelo trem, o símbolo maior da modernidade no século XIX.

PALAVRAS-CHAVE: FERROVIA – MEMÓRIA - ESPAÇO URBANO

OS RITUAIS ALIMENTARES COLETIVOS E SUAS IMPLICAÇÕES NAS RELAÇÕES SOCIAIS: UM ESTUDO DE CASO COM PESSOAS EM SITUAÇÃO DE RUA

Thais May Carvalho
Julia Generoso Gonzales
Flávia Araujo de Amorim
Rogério Giorgion (orientador)
Colégio Giordano Bruno - São Paulo - SP

Ciências Humanas

O trabalho buscou analisar a influência dos rituais alimentares coletivos no processo de ressocialização, por meio da aplicação de refeições coletivas com pessoas em situação de rua. Segundo LARAIA (1986), o indivíduo que participa de práticas alimentares coletivas estabelece um processo comunicativo com os demais participantes do grupo, no qual lhe são transmitidos os símbolos atribuídos coletivamente e culturalmente aos alimentos e ao ritual alimentar em si. Foi visto também que, segundo GARCIA (1994), o modo de vida característico da modernidade desconfigura os rituais alimentares, refletindo em uma diminuição da socialização e na perda da identidade cultural. Foram, assim, desenvolvidas onze refeições ritualizadas no albergue Centro de Acolhida Esperança, com 22 participantes do sexo masculino em situação de rua, entre 23 e 60 anos, durante os meses de agosto e setembro. Foi aplicado um questionário adaptado da metodologia de análise de Suporte Social (ESSS) nestes participantes da pesquisa e a um grupo controle, com o objetivo de complementar o estudo qualitativo e obter uma métrica referencial. Os indivíduos participantes vivenciaram momentos de integração social, sendo que a maioria desenvolveu laços afetivos com os demais do grupo, fornecendo evidências de que a revalorização dos rituais alimentares contribui para a reintegração social. A relevância social do projeto desenvolvido é sua possível replicação em hospitais, escolas, asilos, e demanda a continuidade dessa pesquisa.

PALAVRAS-CHAVE: ANTROPOLOGIA – ALIMENTAÇÃO – RITUAL

POR QUE O SISU NÃO É UM SAT? - UMA ANÁLISE COMPARADA DE SISTEMAS EDUCACIONAIS E DE SUAS REALIDADES SOCIOECONÔMICAS

João Luís Prado Vieira
Jéssica Ueno de Castro Prado
Maurício Camargo Trida (orientador)
Eraldo Souza dos Santos (coorientador)
Escola Técnica Estadual de São Paulo - São Paulo - SP

Ciências Humanas

O Sistema de Seleção Unificada (SiSU), proposto pelo Ministério da Educação em 2009, propõe a unificação dos processos seletivos e surge para os brasileiros como nova ferramenta de ingresso às instituições públicas de ensino superior. É imprescindível a realização de um estudo aprofundado dos contextos nos quais o SiSU se insere e a forma prática que levará à realização do mesmo, concordando com Paulo Freire, no seu livro *Ação Cultural para a Liberdade*, que diz “nenhuma prática educativa se dá no ar, mas num contexto concreto, histórico, social, cultural, econômico, político”. Tendo em vista a eficiência de outros sistemas de seleção unificada em suas respectivas realidades socioeconômicas e educacionais, tais como o SAT (Scholastic Aptitude Test) e o Abitur, nosso trabalho foi desenvolvido para investigar a compatibilidade e reflexos do SiSU com a realidade brasileira, focando-se em uma análise comparativa com o SAT. Para isto, realizou-se um estudo sobre o contexto teórico do SiSU e o SAT e as práticas sociais e educacionais destes países. No campo prático, produzimos uma palestra para estudantes do 3º ano do ensino médio de nossa escola, para discutir a relação entre os alunos e o Sistema, estimulando o desenvolvimento de opinião crítica entre o SiSU e a realidade brasileira e também de novos olhares sobre as políticas públicas de ensino, abrindo margens a estudos posteriores sobre o desenvolvimento de sistemas de seleção unificada para as universidades.

PALAVRAS-CHAVE: UNIVERSIDADE – SISU – SAT

VESTINDO NOSSA IDENTIDADE: UM ESTUDO SOBRE AS MANIFESTAÇÕES ARTÍSTICAS DE CRIANÇAS COM LÚPUS E ARTRITE

Beatriz Len
Rogério Giorgion (orientador)
Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik - São Paulo - SP

Ciências Humanas

O objetivo deste trabalho é analisar crianças com Lúpus e Artrite em relação as suas formas de expressão em uma oficina de customização de camisetas e verificar os seus efeitos no comportamento destas. Esta pesquisa tem uma abordagem quase experimental, baseando-se em análises qualitativas e quantitativas fundamentadas na mudança da ação oral e física dos indivíduos.

Crianças com as doenças Lúpus Eritematoso Sistêmico (LES) e Artrite Reumatóide Juvenil têm sua infância aniquilada, vivendo em constante tratamento em hospitais e recebendo violentas invasões ao corpo através de medicamentos injetados.

Desenvolver trabalhos que amenizem os efeitos nefastos dessa doença e expressem suas angústias é um grande desafio para qualquer ser humano. A arteterapia, uma manifestação artística não verbal, é um dos tratamentos mais eficazes para manter a qualidade de vida destas crianças, pois permite a expressão de suas individualidades.

Participaram do estudo 16 crianças, sendo oito portadoras das patologias citadas (grupo experimental) e oito de uma escola pública (grupo controle). As crianças sofreram intervenções arteterapêuticas através de duas oficinas de customização de camisetas, sendo avaliadas antes, durante e após as intervenções.

A análise dos dados mostrou que as crianças do grupo experimental melhoraram seu comportamento, refletindo nas suas produções as tensões de suas doenças através das cores escolhidas e das criações realizadas. Diferentemente das crianças do grupo controle, que não apresentaram nenhuma mudança significativa, pois mantiveram uma expressão uniforme. A partir dos resultados, pode-se concluir que a arteterapia neutraliza diversos fatores advindos da doença, bem como identificando os seus sentimentos.

PALAVRAS-CHAVE: ARTETERAPIA – PATOLOGIAS – CRIANÇAS

USO E DEPENDÊNCIA DE APARELHOS ELETRÔNICOS EM TRÊS FAIXAS ETÁRIAS DE UMA POPULAÇÃO VINCULADA A UMA ESCOLA NO MUNICÍPIO DE OSASCO

Richard Rocha Cação
Gabriel Vinicius da Rocha Costa
Ana Caroline Mota de Oliveira
Alex Martins dos Santos (orientador)
E.F.M.E.P.J.A. “Embaixador Assis Chateaubriand” - Osasco - SP

Ciências Sociais Aplicadas

Foram entrevistadas, com relação a seus hábitos de uso de tecnologia, 122 pessoas, divididas em três grupos: 11 a 18 anos, 30 a 50 anos e acima de 50 anos. Percebeu-se que os dois primeiros grupos fazem uso mais intenso e similar de tecnologia. Entretanto, quando observamos de maneira mais detalhada, vemos que os mais jovens costumam utilizar mais recursos de seus aparelhos do que o grupo de idade intermediária. Enquanto os grupos intermediário e de idade mais avançada costumam usar as funções básicas e de uso mais profissional, os mais jovens usam de forma equilibrada tanto esses recursos quanto aqueles ligados à socialização. Provavelmente isso explique o fato de cerca de 95% dos jovens acreditarem que sua vida pioraria muito sem essas tecnologias, dado muito superior em relação aos outros grupos. Esses resultados servem para realçar que é necessário promover o uso racional e consciente desses aparelhos, evitando, assim, problemas de nomofobia no grupo estudado.

PALAVRAS-CHAVE: USO DE TECNOLOGIA – COMPORTAMENTO - NOMOFOBIA

**CIÊNCIAS EXATAS E DA
TERRA E ENGENHARIAS**

APROVEITAMENTO

Bárbara Cipolla Petri

Lauren Schwartzman

Eraldo Rizzo de Oliveira (orientador)

Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra

O projeto “Aproveitamento” visa incentivar o uso da energia eólica, fonte renovável que o nosso País dispõe em grande quantidade, mas que ainda não é das mais significativas na matriz energética brasileira. Pretendemos construir um mecanismo que transforma a energia cinética dos ventos em elétrica. O nosso protótipo consiste na construção de pás projetadas de tal forma que aproveitem ventos provenientes de direções e intensidades diferentes. Essas pás serão conectadas a um dínamo, que transformará a energia cinética por elas produzida em elétrica.

A energia elétrica produzida pode abastecer uma central em que aparelhos celulares, pilhas, entre outros dispositivos compactos domésticos podem ser carregados sem necessariamente usar a rede de distribuição de eletricidade. Dessa forma, a energia cinética proveniente do vento, limpa e renovável, poderia assumir um papel mais importante em nossa matriz energética, atendendo às demandas domésticas de diversas residências ou estabelecimentos coletivos.

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA EÓLICA – SUSTENTABILIDADE – ELETRICIDADE

CAQ²S - CIÊNCIAS ADMINISTRATIVAS QUÂNTICAS & QUÂNTICA SOBREPOSICIONAL

Gustavo Piatto Lopes
Daniel Idra Siqueira
Juliana do Espírito Santos Rodrigues Oliveira (orientadora)
José Benedito Menezes (coorientador)
ETE Sales Gomes - Tatuí - SP

Ciências Exatas e da Terra

Esse projeto não é o único que foi desenvolvido para facilitar a compreensão da física quântica e moderna, até mesmo os livros que originaram esse projeto, como os do Dr. Robert Gilmore, que fazem alegorias de histórias clássicas, têm o intuito de facilitar a compreensão da física quântica e moderna. Ou também o jogo Sprace Game, desenvolvido pela UNESP (Universidade Estadual de São Paulo - Júlio de Mesquita Filho), em que você é o controlador de uma nave diminuída a níveis quânticos.

Mas nota-se que todas essas iniciativas, apesar de serem muito bem trabalhadas, dificilmente atingiriam sua meta, são meios fechados a certos grupos, principalmente aos jovens. Claro que os jovens devem ser um dos públicos-alvo, mas não somente eles; por isso desenvolvemos esse método, analisando fatores como o grande número de pessoas que tentam iniciar seus próprios negócios, a necessidade cada vez maior de conhecimentos de gestão e administração no mercado de trabalho e o fato de ser esse o curso com mais alunos matriculados no País; tudo isso evidencia que é um ótimo campo para causar essa difusão e atinge todos os setores da sociedade.

Por fim, com o desenvolvimento do projeto surgiu a quântica sobreposicional por acaso; quando o paradoxo do Grand Hotel de Hilbert foi colocado sobre as leis físicas, acabou gerando regras sobre o infinito, que geraram implicações cheias de sobreposições. A inclusão dessa parte deve-se a que as ciências administrativas quânticas foram aplicadas com sucesso nela.

PALAVRAS-CHAVE: CAQ²S – QUÂNTICA – ADMINISTRAÇÃO

DIAGNÓSTICO DE GERAÇÃO DE RESÍDUOS QUÍMICOS LABORATORIAIS DE ESCOLAS TÉCNICAS DE QUÍMICA DO ESTADO DE SÃO PAULO

Isabela Fernandes Dantas Vasconcellos
Erick de Andrade Hannud
Mara Cristina Pane (orientadora)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora)
Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra

A geração de resíduos não é exclusividade da indústria química, ainda que em termos de volume gerado e periculosidade ela seja a campeã (Druzzian, 2005), o que faz com que seja controlada com mais rigor. Atividades de laboratório realizadas em instituições de ensino, tanto em escolas do ensino médio quanto em universidades e escolas técnicas, seja em aulas experimentais ou atividades de pesquisa, também geram resíduos que podem oferecer riscos ao meio ambiente ou à saúde (Amaral et al., 2001).

Este trabalho foi criado pois, de modo geral, as instituições de ensino não são consideradas poluidoras importantes, não sofrendo fiscalização. Nossa questão é: as instituições de ensino como as escolas técnicas de Química do Estado de São Paulo tratam ou destinam os seus resíduos produzidos? E esses resíduos possuem uma periculosidade preocupante, necessitando de uma fiscalização de algum órgão como ocorre nas indústrias? Acreditamos que as instituições de ensino são produtoras de resíduos perigosos, porém não devem tratá-los ou destiná-los corretamente, sendo necessário haver fiscalização como nas indústrias.

O diagnóstico foi feito através da análise de dois questionários aplicados para um grupo de 16 professores de Química em escolas técnicas com o propósito de identificar os resíduos gerados em seus laboratórios nas aulas práticas. O objetivo é de diagnosticar a posição destas escolas perante a quantidade, a periculosidade e o que é feito com os resíduos que elas produzem.

Foram escolhidas escolas técnicas de Química por acreditarmos que a quantidade de resíduos químicos gerados em laboratório é suficiente para que seja necessária uma maior preocupação com a forma que serão descartados. Como principais dados obtidos, mais da metade dos resíduos produzidos possuem uma periculosidade preocupante, e aproximadamente 20% das escolas pesquisadas despejam os resíduos nos esgotos. Portanto, concluímos realmente ser necessário um controle com os resíduos descartados, seja tratando-os dentro da própria escola ou fazendo sua correta destinação. Pretendemos estender nosso retrato para as universidades e outras escolas, para, então, pensar em ações que estimulem uma fiscalização mais efetiva em escolas.

PALAVRAS-CHAVE: RESÍDUOS – LABORATÓRIO – DESTINAÇÃO

FONTE ENERGÉTICA SOLAR PARA DISPOSITIVO REFRIGERADOR PORTÁTIL (GELA NO SOL)

Bruna Sabrina Hergert
Daniele Casimiro Verzenhassi
Deborah Regina Zamoner
Patrícia Pascon Souto (orientadora)
Murilo França Tabosa (coorientador)
Escola Técnica Estadual Trajano Camargo - Limeira - SP

Ciências Exatas e da Terra

O presente projeto surgiu com o objetivo de construir uma geladeira portátil movida à energia solar. Segundo pesquisas, tal refrigerador é inédito no mercado. Com características interdisciplinares, este trabalho permeia o campo da Química e Eletroeletrônica. Além de ter um propósito social e mercadológico, vale salientar a visão em confeccionar um produto ecologicamente correto e de baixo custo. Referente à obtenção de energia limpa, foi escolhida a energia solar como principal fonte para a geladeira. Quanto ao baixo custo do produto, foram substituídas as células tradicionais de silício pelas fotoeletroquímicas, as quais utilizam o método da fotossíntese como meio de fabricação de energia, porém não fazendo uso da clorofila como corante principal, mas sim de um específico para que, juntamente com o semicondutor, gerasse energia elétrica. As células são constituídas basicamente por moléculas de um corante com propriedades eletrolíticas e regenerativas, um semicondutor nanocristalino (TiO_2 , dióxido de titânio), um eletrólito (solução de lodo), dois eletrodos de vidro, com uma camada condutora e transparente (SnO_v , dióxido de estranho), e um catalisador (grafite ou platina). Acredita-se que este projeto poderá auxiliar outros aparelhos que utilizarão a mesma tecnologia envolvida, ressaltando também os infinitos usos que este, ao ser finalizado, pode ter para a área hospitalar (transporte de vacinas, órgãos, conservação de remédios, etc.), de turismo e entretenimento, dentre outras.

PALAVRAS-CHAVE: ENERGIA SOLAR - CÉLULAS FOTOELETROQUÍMICAS - GELADEIRA PORTÁTIL

NAVEGAÇÃO EM AMBIENTES DESCONHECIDOS POR ROBÔ MÓVEL AUTÔNOMO BASEADO EM PLATAFORMA ARDUINO COM LINGUAGEM C

Vitor Martes Sternlicht
Rodrigo da Silva Viana (orientador)
Valdenice Minatel Melo de Cerqueira (coorientadora)
Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra

Tendo em vista a amplitude de áreas nas quais a exploração e o mapeamento robótico podem ser utilizados, como, por exemplo, atuação nas áreas industriais e residenciais, operações de resgate e exploração, este projeto consistiu no desenvolvimento de um robô na plataforma Arduino, programado em linguagem C, que é capaz de explorar e mapear ambientes desconhecidos com custos baixos (aproximadamente R\$ 500,00).

Foram utilizados, basicamente, dois motores (de corrente contínua com caixa de redução), sensores fotodiodo (para detecção de faixa) e de infravermelho (para detecção de obstáculo) para a construção em um chassi mecânico. Também foi utilizada uma garra mecânica com servomotor para agarrar objetos. Já na programação, trabalhou-se com pilhas e arrays, criando um banco de dados do ambiente baseado em blocos (do tamanho do robô) livres ou ocupados. Com esta etapa concluída, bastou desenvolver uma interface gráfica simples para representar o mapa.

Essa tarefa foi concluída com êxito, como foi planejado desde o início, mas ainda pretendo melhorar esse projeto no futuro, associando ao mapeamento a capacidade de análise de mapas, permitindo, por exemplo, que o protótipo explore um ambiente desconhecido, crie um mapa e calcule a rota mais curta até determinado ponto, desviando de obstáculos.

PALAVRAS-CHAVE: NAVEGAÇÃO - ROBÔ MÓVEL - LINGUAGEM C

RAZÃO ÁUREA: UM ESTUDO PARA CONHECERMOS COMO UTILIZAR A RAZÃO ÁUREA NO DIA A DIA

Beatriz Poloni Batista
Lia Paula Poloni Batista
Sandra Maria Rudella Tonidandel (orientadora)
Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra

A razão áurea proporciona harmonia e beleza aos locais onde é utilizada e, pensando em melhorar a aparência de alguns locais de nossa cidade, desenvolvemos um projeto para construir casas populares fazendo uso dela.

Para isso, foram feitas várias pesquisas sobre o assunto e sobre arquiteturas que utilizam a razão áurea. O projeto foi iniciado com uma planta baixa de um terreno retangular que tem a razão áurea e, nele, colocaram-se casas com a mesma razão, proporcionando uma beleza e harmonia ao local que não seria possível se fosse simplesmente construído aleatoriamente em forma de prédios.

Isso, além de ajudar a cidade, irá também melhorar a vida de quem morar nessas casas, pois elas deixarão de viver em casas precárias, muitas vezes apertadas e até desconfortáveis, para morar em um local melhor e mais bonito, tornando assim a sua vida mais agradável.

Este trabalho pretende, além de proporcionar uma vida melhor, desenvolver também, futuramente, um projeto sustentável ajudando o meio ambiente e também as próprias pessoas que irão morar nas casas.

PALAVRAS-CHAVE: NÚMERO ÁUREO – MATEMÁTICA - CONSTRUÇÃO CIVIL

UM MEIO QUÂNTICO DE DISTRIBUIÇÃO DE INFORMAÇÃO CONTEMPORÂNEA

Jaime Kopelowicz
Raphael Benattar
Rebecca Konig
Rogério Giorgion (orientador)
Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik - São Paulo - SP

Ciências Exatas e da Terra

Provocados pela questão: “a luz pode ser considerada onda ou partícula?”, desenvolvemos uma pesquisa teórica bibliográfica e entrevistas com cientistas da área da Física Quântica, com o objetivo de delinear um problema de pesquisa que trouxesse contribuições ao avanço tecnológico na área.

Baseamo-nos na pesquisa “As Propriedades Quânticas dos Estados Macroscópicos da Luz”, elaborada pelo doutor Alessandro de Souza Villar e coordenado pelo professor Marcelo Martinelli, na qual são estudados os feixes de luz quânticos gerados pelo dispositivo Oscilador Paramétrico Ótico, que pode dividir um fóton em dois, mudando, assim, a frequência dos mesmos, ou seja, a cor destes.

Com esta ação realizada pelo dispositivo, acontece o emaranhamento entre os feixes, chamado de emaranhamento da tripartite. A partir da medição e da observação de um feixe, conseguimos saber a informação local e, consecutivamente, a informação distribuída entre os dois outros feixes.

O objetivo da pesquisa realizada pelos professores na Universidade de São Paulo é a transmissão de informação quântica, gerada por estes feixes em análise, que pode contribuir para um modelo de computador quântico, já que este pode se comunicar com a memória da transferência quântica.

PALAVRAS-CHAVE: QUÂNTICA – OSCILAÇÃO - EMARANHAMENTO

ADUTU

Juliana Fabrício Rodrigues
Camilo Costa de Carvalho
Naiara Rose dos Santos
Avilmar José da Silva (orientador)

ETEP - Escola Técnica Professor Everardo Passos - São José dos Campos - SP

Engenharia

Este trabalho trata-se do projeto de um dispositivo criado para possibilitar a usinagem de engrenagens cilíndricas de dentes retos em tornos mecânicos universais. O torno mecânico é uma máquina encontrada em diversas empresas e seu princípio de funcionamento é girar a peça presa às castanhas e usiná-la com as ferramentas que ficam presas ao “castelo”, porém, neste projeto, utilizaremos um método diferente, de modo que a ferramenta gire e a peça avance de encontro a ela.

PALAVRAS-CHAVE: DISPOSITIVO – ENGRENAGEM - TORNO

LACRE - LATAS - SELANTE DE PLÁSTICO POR CONSTRIÇÃO QUE EVITA A CONTAMINAÇÃO

Gabriel Soares de Camargo Munaro
Rita Maria Saraiva de Barros (orientadora)
Sandra Maria Rudella Tonidandel (coorientadora)
Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Engenharia

Os novos modos de apresentação e comercialização das latinhas de refrigerantes e cervejas têm levado ao consumo das bebidas na própria embalagem e pessoas são infectadas por patógenos provenientes da contaminação da superfície dessas latas. Mesmo nas cobertas com alumínio ou plástico grosso, não totalmente aderidos à lata, a contaminação existe e é até maior do que nas sem proteção.

Pensando na possibilidade de proteger o consumidor final contra essa contaminação e sem usar o selo de alumínio ou o de plástico solto da latinha, foi feito um protótipo usando plástico termoencolhível. Este plástico, ao ser aquecido, toma a forma da lata e fica totalmente aderido ao alumínio, evitando, assim, a sua contaminação por elementos patógenos.

A fim de conseguir selar a lata da forma mais industrial possível, temperaturas na faixa dos 100°C aos 300°C e pressão estão sendo aplicadas. Deste modo, a lata fica esterilizada e selada ao mesmo tempo.

Logo após a constrição do plástico, o mesmo tem suas abas aparadas por aquecimento de um fio de metal por Efeito Joule, assim, obtemos um lacre esterilizado e esteticamente aparado. A intenção é usar um plástico termoencolhível e oxibiodegradável.

Terminando o protótipo, serão feitos testes microbiológicos, que validarão, ou não, o uso do lacre, e as latas lacradas serão colocadas à venda na lanchonete do colégio, para que seja feito um teste de aceitação do produto pelo público-alvo.

PALAVRAS-CHAVE: SELO DE PROTEÇÃO - CONTAMINAÇÃO MICROBIANA - LATA DE ALUMÍNIO

PROJETO GAYA: ROBÔ SEMEADEIRA PARA PROPALAR SEMENTES PARA REFLORESTAMENTO

Jean Felipe Costa Silva
Thiago Kenji Makiyama Suguri
Matheus Marques Casquel
Carla Luczyk (orientadora)
Colégio Saint Clair - São Paulo - SP

Engenharia

O presente projeto foi idealizado para adequar o uso da robótica em áreas que sofreram um processo de desmatamento, exploração de minérios, dentre outros. Sendo esse um projeto interdisciplinar, que abrange a Biologia, o Empreendedorismo e a Robótica, foram trabalhados diversos tópicos dessas disciplinas como biodiversidade, saber empreender e saber criar através do uso de novas tecnologias. O robô foi desenvolvido com kits de robótica educacional da Lego - minds'torms NXT 2.0 e Tetrax-pitsco, garrafa pet, controladores CLP's e sistema de atuantes como: sensores de rotação, ultrasônico e luzes. Neste ambiente diversificado, podemos aplicar bem o uso do robô na parte de sementeiras de sementes nativas. Essas sementes foram colocadas em recipientes pet, em que, através de portas deslizantes com engrenagens, foram divididas em sementes de mata primária e secundária. Neste cenário, encontram-se outros agravantes que dificultam ou até impossibilitam a natureza de exercer sua função básica de disseminação de sementes. O tráfico de animais e aves silvestres na região e suas funções na natureza foram substituídos pela semente do robô. O terreno da sementeira tem características argilosas, arenosas e muitas estrias d'água, além de ser extremamente acidentado. O robô foi projetado para deslocar-se nessas áreas em declives e aclives, desviando-se de eventuais mudas de árvores nativas que estivessem no trajeto através dos sensores. Com relação à semente, o robô possui uma haste na base inferior, com a qual ele "rasga" o solo em uma profundidade de 2cm, semeando através das portas da parte superior sistematicamente. O protótipo robotizado possui três CLP's com oito motores de rotação que exercem tração traseira e dianteira, com rodas de amparo laterais nas quatro rodas para que o robô não capote em nenhum terreno com ângulos irregulares. A especificidade deste robô facilita o acesso a áreas intangíveis pelo ser humano ou máquinas agrícolas, incluindo os aviões.

PALAVRAS-CHAVE: ROBÓTICA E REFLORESTAMENTO - SEMEADEIRA ROBOTIZADA - ROBÓTICA E MATA ATLÂNTICA

SIMIS-GA - SISTEMA MINIMIZADOR DE IMPACTO PARA O SOLO DA GINÁSTICA ARTÍSTICA

Paula Szuster Sarue
Mauro Pontes Langhi Jr. (orientador)
Rogério Giorgion (coorientador)
Escola Brasileira Israelita Chaim Nachman Bialik - São Paulo - SP

Engenharia

O objetivo do presente projeto consiste em definir um modelo matemático, baseado em testes mecânicos, que permitirá classificar um material como adequado ou não para seu uso nas extremidades do solo da ginástica artística, levando em conta sua capacidade de absorção de impacto.

A ginástica artística é um esporte com elevado índice de lesões – na sua maioria ocorridas no solo (aparelho ginástico caracterizado por um tablado composto por cubos de espuma fixos e tábuas de madeira revestidas com carpete).

Verificamos que 81 % das aterrissagens das acrobacias de seis atletas campeões olímpicos (2008) na prova de solo concentram-se nas quatro extremidades do tablado – caracterizando essas áreas como as de maior risco, por receberem altas quantidades de impacto (principal agente causador de lesões).

Diante desse cenário, levantamos a seguinte questão: quais as propriedades mecânicas que um material deve ter para compor a estrutura interna das quatro extremidades do solo ginástico com ótima eficácia absorviva? Realizamos testes de resiliência em cada uma das amostras dos cubos, no Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), que revelou a quantidade de energia dissipada por cada um após um choque mecânico.

Com a finalidade de obter mais dados a respeito das propriedades mecânicas do atual material utilizado no solo, estamos realizando testes de compressão nas amostras, obtendo gráficos de tensão X deformação. A partir desses gráficos, será possível conhecer o valor absoluto do trabalho realizado pela força aplicada aos materiais durante o ensaio.

Dispondo de tais dados, desenvolveremos um modelo matemático classificando um material como adequado ou não. Aqueles que se encaixarem no modelo, poderão ser utilizados na estrutura interna, absorvendo uma quantidade maior de impacto e, assim, reduzindo o índice de lesões na ginástica artística, podendo, em um futuro próximo, aumentar o tempo de atividade profissional dos atletas.

PALAVRAS-CHAVE: GINÁSTICA ARTÍSTICA – LESÕES – IMPACTO

TERMOELÉTRICAS: UM ESTUDO PRELIMINAR DE NOVA TECNOLOGIA PARA DIMINUIR OS EFEITOS AMBIENTAIS DA POLUIÇÃO TÉRMICA

Laura Farah Feitoza
Eraldo Rizzo de Oliveira (orientador)
Colégio Dante Alighieri - São Paulo - SP

Engenharia

As usinas termoeletricas são uma das formas mais comuns para se produzir energia elétrica e serão ainda mais significativas nos próximos anos. Entre os impactos ambientais causados por essas usinas está a poluição térmica direta. Apesar desse tipo de poluição não ser tão discutida, como a emissão de carbono, por exemplo, ela é muito nociva, pois além de seus próprios efeitos, ainda agrava os impactos de outros tipos de poluição. Geralmente, as usinas localizam-se perto de rios e lagos, pois utilizam suas águas no processo de refrigeração. O problema é que, depois de ser utilizada, a água retorna ao seu local de origem com uma grande diferença de temperatura, causando potenciais impactos ambientais no ecossistema dos rios, além de comprometer o processo de produção de eletricidade pelo baixo gradiente de temperatura entre a água de refrigeração e a água da caldeira, que será condensada. O objetivo do projeto, portanto, é investigar alternativas de sistemas de refrigeração nessas usinas, que utilizem um volume fixo de água em processo cíclico fechado, minimizando seus impactos ambientais sem comprometer sua eficiência.

Num primeiro momento, realizamos testes em laboratório utilizando um destilador didático para simular o condensador das usinas termoeletricas. Montamos um sistema que utiliza um pequeno volume de água durante todo o processo de destilação, sem que fosse preciso repor, trocar ou adicionar mais água. Pretendemos aplicar esses mesmos princípios de refrigeração nas usinas termoeletricas, guardadas as escalas de volume e temperatura da água.

O passo seguinte seria estudar o funcionamento real das usinas para montar um protótipo de seu funcionamento adaptado a nossa proposta, guardadas as devidas proporções.

PALAVRAS-CHAVE: TERMOELÉTRICAS - POLUIÇÃO TÉRMICA – SUSTENTABILIDADE

VERIFICADOR ELETRÔNICO DO SINCRONISMO MECÂNICO DE MOTORES CICLO OTTO

Paula Sabrina Martins de Souza
Rafael Aguiar Serrano
Rodolfo Falavinha Camargo da Silveira
Rodrigo de Souza (orientador)
Escola SENAI 7.01 João Martins Coube - Bauru - SP

Engenharia

O equipamento verificador eletrônico do sincronismo mecânico de motores ciclo Otto consiste em um sistema eletrônico composto de resistores, capacitores, potenciômetros, displays LCD, interruptores, conectores, cabos de teste e um microcontrolador da família 8051 responsável pelo comando das funções do equipamento. Este aparelho realiza o diagnóstico do sincronismo mecânico entre a árvore de manivelas e o eixo do comando de válvulas de motores ciclo Otto 8 (oito) válvulas, equipados com injeção eletrônica. Esse diagnóstico é feito de forma automática, dispensando a desmontagem de componentes do motor, otimizando, desta forma, os trabalhos de manutenção que envolvem este tipo de verificação. O operador pode verificar através de um display o resultado da análise feita pelo microcontrolador, sabendo, assim, se o motor encontra-se sincronizado ou não e qual a porcentagem desta falta de sincronismo (identificando corretamente a posição errônea do eixo dessincronizado). O presente trabalho vem descrever os processos de desenvolvimento do protótipo deste projeto, sua aplicação e viabilidade de produção.

PALAVRAS-CHAVE: EQUIPAMENTO – VERIFICADOR – SINCRONISMO

DESIDRATADORA DE ALIMENTOS

Mariana Monteiro Aguiar de Oliveira
Giovanna Paolinelli Shinhe
Jade Espanhol Góes Machado
Avilmar José da Silva (orientador)
Nelson Fumio Teramoto (coorientador)

ETEP - Escola Técnica Professor Everardo Passos - São José dos Campos - SP

Engenharia

O objetivo do projeto é desenvolver uma máquina com função de retirar a água encontrada nas frutas para melhor conservá-las. Colocando em prática toda a teoria vista ao longo do curso de mecânica, projetamos a “Desidratadora de frutas com sistema a vácuo” para entender seu funcionamento, estudar os componentes necessários e adquirir novos conceitos.

O projeto consiste em apresentar informações específicas e superficiais de alguns tópicos como o material utilizado na parte interna, que será o termoplástico poliestireno, escolhido por ser resistente a altas temperaturas e o seu material isolante, que será o poliuretano, escolhido por sua resistência a abrasão e custo benefício.

O projeto também contém um manual do usuário que orienta e explica os mais corretos e seguros modos de utilização da desidratadora sem que ocorram danos à máquina e/ou ao usuário.

PALAVRAS-CHAVE: DESIDRATADORA – VÁCUO - ALIMENTOS

ÍNDICE POR AUTOR

| | |
|---|----------------|
| Abdalla, Samantha da Costa Teles (orientadora)..... | 25 |
| Abib, Deborah Lais..... | 10 |
| Almeida, Gilcéia de Castro (orientadora)..... | 5 |
| Alves, Lara Stela David..... | 10 |
| Alves, Luiza Augusta David..... | 12 |
| Amorim, Flávia Araujo de..... | 26 |
| Avancini, Julia Prado..... | 9 |
| Banic, Ian..... | 7 |
| Barbosa, Beatriz Revitto..... | 17 |
| Barros, Rita Maria Saraiva de (orientadora)..... | 41 |
| Bastos, Leandro Tibiriça (orientador)..... | 17 |
| Batista, Beatriz Poloni..... | 38 |
| Batista, Lia Paula Poloni..... | 38 |
| Benattar, Raphael..... | 39 |
| Billi, Isabela Ferreira..... | 22 |
| Bonetti, Irene Jacomini..... | 17 |
| Bossan, Victória..... | 11 |
| Brigatto, Lucas Stephan..... | 25 |
| Cação, Richard Rocha..... | 29 |
| Caetano, Ian..... | 7 |
| Carvalho, Camilo Costa de..... | 40 |
| Carvalho, Thais May..... | 26 |
| Casquel, Matheus Marques..... | 42 |
| Cerqueira, Valdenice Minatel Melo de (coorientadora)..... | 37 |
| Cianflone, Ana Raquel Lucato (coorientadora)..... | 19 |
| Costa, Abmael Menezes (coorientador)..... | 24 |
| Costa, Bárbara Tammaro (coorientadora)..... | 18 |
| Costa, Gabriel Vinicius da Rocha | 29 |
| Cruz, Rodrigo Andrade Cruz (orientador)..... | 4 |
| Cunha, Carolina Abrusio Carneiro da..... | 23 |
| Cunha, Natália Cristina..... | 21 |
| Domingues, Gilson da Silva (orientador)..... | 20 |
| Domingues, Pietro Teruya..... | 20 |
| Evangelista, Mayalú..... | 13 |
| Farias, Valmir (orientador)..... | 3 |
| Fávero, Júlia Dordetti..... | 18 |
| Fazilari, Isabela Dablan Samara..... | 8 |
| Feitoza, Laura Farah | 44 |
| Ferreira, Luciana Bastos (orientadora)..... | 7, 8 |
| Filho, Nilson Rosin (coorientador)..... | 25 |
| Franco, Camila Arruda..... | 17 |
| Freitas, Nathália Souza Santos de..... | 24 |
| Ganassim, Ariana Alexandrino..... | 21 |
| Ghilardi, Antonio Durval dos Santos (orientador)..... | 6 |
| Giorgion, Rogerio (orientador)..... | 26, 28, 39, 43 |
| Góes, Joana (orientadora)..... | 19 |
| Gomes, Caroline Silva..... | 6 |
| Gonzales, Julia Generoso | 26 |

| | |
|---|------------|
| Hannud, Erick de Andrade..... | 35 |
| Hergert, Bruna Sabrina..... | 36 |
| Hoga, Lucas Teruo..... | 4 |
| Júnior, Diogenes Nielsen (coorientador)..... | 21 |
| Júnior, Mauro Pontes Langhi (orientador)..... | 43 |
| Konig, Rebecca..... | 39 |
| Kopelowicz, Jaime..... | 39 |
| Len, Beatriz..... | 28 |
| Lins, Walter von Söhsten Xavier..... | 12 |
| Lopes, Gustavo Piatto..... | 34 |
| Lopes, Peterson Lásaro (orientador)..... | 7, 8 |
| Lopes, Taynara de Abreu..... | 24 |
| Luczyk, Carla (orientadora)..... | 42 |
| Machado, Jade Espanhol Góes..... | 46 |
| Marcok, Regina Marques (orientadora)..... | 9, 22, 23 |
| Menezes, José Benedito (coorientador)..... | 34 |
| Miranda, Carlos Roberto..... | 5 |
| Munaro, Gabriel Soares de Camargo..... | 41 |
| Oliveira, Ana Caroline Mota de..... | 29 |
| Oliveira, Eraldo Rizzo de (orientador)..... | 33, 44 |
| Oliveira, Juliana do Espírito Santos Rodrigues (orientadora)..... | 34 |
| Oliveira, Luiza Victória Vivan de..... | 18 |
| Oliveira, Mariana Monteiro Aguiar de..... | 46 |
| Pandeló, Carolina do Amaral Nunes..... | 13 |
| Pane, Mara Cristina (orientadora)..... | 10, 12, 35 |
| Perez, Rogério F. (coorientador)..... | 4 |
| Petri, Bárbara Cipolla..... | 33 |
| Petronilho, Larissa Ladislau..... | 11 |
| Prado, Jéssica Ueno de Castro..... | 27 |
| Rodrigues, Isadora Donnini..... | 18 |
| Rodrigues, Juliana Fabrício..... | 40 |
| Ronconi, Marcella Moras..... | 9 |
| Rossetto, Maria Júlia Buck..... | 21 |
| Salussarek, Ricardo Marcelo (orientador)..... | 20 |
| Sant'Anna, Julia Simões..... | 4 |
| Santos, Alex Martins dos (orientador)..... | 11, 13, 29 |
| Santos, Eraldo Souza dos (orientador)..... | 27 |
| Santos, Heitor Geraldo da Cruz..... | 19 |
| Santos, Naiara Rose dos..... | 40 |
| Santos, Sérgio Pereira dos..... | 3 |
| Sarue, Paula Szuster..... | 43 |
| Schwartzman, Lauren..... | 33 |
| Serrano, Rafael Aguiar..... | 45 |
| Shinhe, Giovanna Paolinelli..... | 46 |
| Silva, Avilmar José da (orientador)..... | 40, 46 |
| Silva, Jean Felipe Costa..... | 42 |
| Silveira, Rodolfo Falavinha Camargo da..... | 45 |
| Siqueira, Daniel Idra..... | 34 |
| Souto, Patrícia Pascon (orientadora)..... | 21, 36 |
| Souza, Admar Mendes de (orientador)..... | 18 |
| Souza, Fernando Freire Lula de..... | 22 |
| Souza, Paula Sabrina Martins de..... | 45 |
| Souza, Rodrigo de (orientador)..... | 45 |

| | |
|---|-------------------------------|
| Sternlicht, Vitor Martes..... | 37 |
| Suguri, Thiago Kenji Makiyama..... | 42 |
| Tabosa, Murilo França (coorientador)..... | 36 |
| Tavares, Laís Silva (orientadora)..... | 24 |
| Teramoto, Nelson Fumio (coorientador)..... | 46 |
| Thosi, Renata Colla..... | 12 |
| Tobias, Laura da Silva..... | 4 |
| Tonidandel, Sandra Maria Rudella (orientadora e coorientadora)..... | 9, 10, 12, 22, 23, 35, 38, 41 |
| Trevisioli, Gabriela Carraro..... | 9 |
| Trida, Maurício Camargo (orientador)..... | 27 |
| Vasconcellos, Isabela Fernandes Dantas Vasconcellos..... | 35 |
| Verzenhassi, Daniele Casimiro..... | 36 |
| Viana, Rodrigo da Silva (orientador)..... | 37 |
| Vieira, João Luís Prado..... | 27 |
| Zamoner, Deborah Regina..... | 36 |



REALIZAÇÃO



PROMOÇÃO



APOIO INSTITUCIONAL



www.mostrapaulista.org.br