



**22 a 24** de  
setembro de 2014  
no IFSP - *Campus Bragança Paulista*

# **IV BRAGANTEC**

## **Feira de Ciência e Tecnologia do IFSP**

**Inscrições abertas para  
estudantes de nível  
fundamental, médio e técnico  
(professor responsável + 3 alunos)**

- **Submissão de trabalhos:**  
de 08/07/2014 a 08/08/2014
- **Divulgação dos trabalhos aceitos:**  
15/08/2014
- **Apresentação de trabalhos:**  
22, 23 e 24 de Setembro

- **Bragança Paulista •**
- **Hortolândia • Itapetininga •**
- **Piracicaba • Salto •**

Realização



Apoio



Acesse:

**[bra.ifsp.edu.br/eventos](http://bra.ifsp.edu.br/eventos)**



# 4ª FEIRA DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DO INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO – CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA

## IV BRAGANTEC

De 22 a 24 de setembro de 2014 – IFSP Bragança Paulista

Organizadores  
Talita Cypriano  
Vitor Garcia

Realização



Apoio:



Bragança Paulista

Setembro de 2014

## **Organização e realização**

### **Diretor Geral do Campus**

Prof. Me. Maurício Costa Carreira

### **Gerência Educacional**

Prof. Me. José Erick Lima

### **Gerência Administrativa**

Prof. Dra. Letícia Souza Netto Brandi

### **Coordenadoria de Apoio ao Ensino**

Jonas Gonçalves Rossi

### **Coordenadoria de extensão**

Dr. Enzo Basílio Roberto

### **Comunicação visual**

Karin Kagi

### **Comissão Organizadora**

Prof. Dr. João Roberto Moro

Prof. Me. Renato Rafael da Silva

Profa. Talita de Paula Cypriano de Souza

Prof. Me. Vitor Garcia

Prof. Me João Malachias

Prof. Me Francisco Ferrarini

### **Comitê Técnico – Científico**

Profa. Dra. Ana Cristina Gobbo César

Prof. Me João Malachias

Prof. Dr. João Roberto Moro

Profa Dra. Maria José de Oliveira Nascimento

Prof. Me. Maurício Costa Carreira

Prof. Me. Renato Rafael da Silva

Prof. Me. Vitor Garcia

Prof. Me Francisco Ferrarini

## **1. Apresentação**

Prezados Estudantes

Bem vindos à Quarta Feira de Ciências e Tecnologia do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo no Campus de Bragança Paulista, a IV BRAGANTEC.

Nesta edição contamos com o apoio do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq, dentro do Edital Nº 50/2012 MCTI/CNPq/SECIS/MEC/SEB/CAPES - Feiras de Ciências e Mostras Científicas / Abrangência Municipal. Contamos também com o apoio da Achieve Languages Escola de Idiomas, da CISTEK e da METAL-CHEK Ensaios não destrutivos.

Neste ano a nossa Feira de Ciências e Tecnologia apresenta mais de 40 trabalhos distribuídos nas áreas de Ciências Exatas, Engenharia, Biologia, Artes e Humanidades. Desta forma, a IV BRAGANTEC está assumindo um importante papel social, no qual trará incentivo à criatividade e a reflexão em estudantes da educação básica, através do desenvolvimento de projetos com fundamento científico em todas as áreas das ciências.

Espera-se que a partir da nossa IV BRAGANTEC sejam fortalecidos os parâmetros de Ciência e da Tecnologia sempre na busca de novos talentos e na geração de oportunidades de inovação e empreendedorismo. Outro objetivo é o aprimoramento das relações entre estudantes, professores, pais e escola na busca do aprender a aprender.

## **2. Objetivos**

Incentivar a criatividade e a inovação dos estudantes, buscando despertar vocações científicas e/ou tecnológicas e identificar jovens talentosos que possam ser estimulados a seguirem carreiras científico-tecnológicas.

Objetivos Específicos:

I – Disseminar as atividades científicas dos estudantes a partir da troca de experiências e discussão de resultados.

II – Propiciar aos participantes a construção do conhecimento a partir da experimentação, despertando vocações, revelando capacidades e contribuindo para a autonomia intelectual do estudante.

III – Incentivar a atividade científica e a educação científica por meio do desenvolvimento de capacidades, baseadas no pensar, julgar e agir cientificamente.

IV – Congregar a comunidade estudantil das diferentes instituições de ensino da região no sentido de promover integração e troca de experiências.

V – Incentivar o interesse pela investigação científica, favorecendo o descobrimento de novas tecnologias que possam auxiliar a comunidade e, conseqüentemente, incentivar também o desenvolvimento regional.

### **3. Avaliação dos trabalhos**

O comitê de avaliação é composto por convidados dos organizadores da feira. Nesta edição, os convidados são professores do IFSP, professores da rede de escolas públicas de Bragança Paulista, empresas da região, estudantes de mestrado e doutorado da Unicamp, membros da comunidade local.

As normas para o julgamento dos trabalhos expostos na Feira do IFSP irão utilizar os critérios a seguir, com uma pontuação de 0 a 5.

- I. Criatividade e Inovação
- II. Método científico ou de Engenharia
- III. Profundidade
- IV. Habilidades
- V. Apresentação Oral

### **4. Premiação**

Os prêmios da IV BRAGANTEC estão divididos em categorias e prêmios especiais.

#### **Prêmio Achieve Languages**

Os contemplados receberão uma bolsa de estudo para o curso de inglês com todo material didático incluso, na escola de idiomas Achieve Languages.

#### **Prêmio Metal Chek**

Os contemplados receberão treinamento na empresa Metal-Chek.

### **Pêmio CISTEK**

Os contemplados receberão um **Multímetro Digital 107**: 600V CAT III, Resistência, Continuidade, Frequência, Capacitância e teste de diodo, Tensão CA/CC 600mV a 600V, Corrente 4A a 10A e Garantia de 1 ano.

### **Prêmios da Organização IV BRAGANTEC**

#### **3º Lugar em Ciências Exatas e Engenharia**

Os contemplados receberão medalha, certificado de participação.

Os contemplados terão o direito de participar da 4ª Mostra Paulista de Ciências e Engenharia - MOP 2014.

#### **2º Lugar em Ciências Exatas e Engenharia**

Os contemplados receberão medalha, certificado de participação.

Os contemplados terão o direito de participar da 4ª Mostra Paulista de Ciências e Engenharia - MOP 2014.

#### **1º Lugar em Ciências Exatas e Engenharia**

Os contemplados receberão medalha, certificado de participação.

Os contemplados terão o direito de participar da 4ª Mostra Paulista de Ciências e Engenharia - MOP 2014.

#### **1º Lugar em Biologia, Artes e Humanidades**

Os contemplados receberão medalha, certificado de participação.

Os contemplados terão o direito de participar da 4ª Mostra Paulista de Ciências e Engenharia - MOP 2014.

## **5. Cronograma de atividades - IV BRAGANTEC**

horário	22-set	23-set	24-set
---------	--------	--------	--------

	Segunda		Terça		Quarta	
9h	Credenciamento e Montagem dos Trabalhos		Apresentação Projetos	Palestra Técnica	Apresentação Projetos	Palestra Técnica
10h				Minicurso: PCI		Minicurso: Calculadora Científica
11h						
12h						
13h	Almoço Livre		Almoço Livre		Almoço Livre	
14h	Cerimônia de Abertura		Palestra Técnica - Teatro		Desmontagem dos Trabalhos	Palestra Técnica
15h	Apresentação Projetos	Minicursos: Jogos Digitais	Apresentação Projetos	Minicursos: Linguagem Web Arduino		Apresentação Cultural
16h						
17h						
18h	Apresentação Cultural		Apresentação Cultural		Encerramento e Premiação	

## Apresentação especial 1: II BRAGANTEQUINHA

### BAÚ DAS IDEIAS

Alunos dos segundos anos iniciais da Escola Municipal Profª Jandyra Colombi Costa Valente

**Orientadora: Profª Rosana Manni, roaminn@yahoo.com.br**

**Coorientadora: Profª Letícia Cintra Arroyo**

ESCOLA MUNICIPAL PROFESSORA JANDYRA COLOMBI COSTA VALENTE, Rua  
Projetada, 101, Jardim São Lourenço, Bragança Paulista, SP

**DESCRIÇÃO:** O projeto apresenta alguns enfoques. Dentro da proposta de Educação Ambiental, queremos despertar o senso crítico em nossos alunos em relação ao consumo consciente e a sustentabilidade do planeta, através de mudanças de hábitos. Através de atividades lúdicas, eles estão aprendendo o que importa mais: ser ou ter. Desde 2013 (pois a turma é a mesma) trabalhamos a interdisciplinaridade através de oficinas de reciclagem. Aqui apresentamos o Baú das ideias: brinquedos, jogos, teatro de fantoches e também a maquete de uma rua, onde os alunos identificarão o que é direção defensiva através do jogo "Sete erros do trânsito". Tudo isso aplicado e acompanhado de educação inclusiva, onde a coorientadora deste projeto trabalha com uma aluna com deficiência visual.

## **Apresentação Especial 2: EXPOSIÇÃO**

### **INADEQUASSÕES**

**Alunos dos cursos integrado Eletroeletrônica, 4º ano, e Mecânica, 2º ano, do  
IFSP Bragança Paulista**

**Orientadora: Profª Juliana La Salvia Bueno, julasalvia@yahoo.com.br**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO  
PAULO, CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA. Avenida Francisco Samuel Lucchesi  
Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**DESCRIÇÃO:** Sabendo do caráter dinâmico e vivo que é inerente a todas as línguas, a exposição visa discutir até que ponto ou, se livremente o falante é o dono da sua língua materna. Para tanto, os estudantes passaram dois meses fotografando cartazes, murais, placas que trazem exemplos de usos inadequados da língua portuguesa. O trabalho possibilitou, além da discussão, apresentação oral de soluções para os "erros" reconhecidos durante a busca. Feita com a colaboração dos cursos de Eletroeletrônica turma 4 e Mecânica turma 2 e sob orientação da profª Juliana La Salvia, pretende também arrancar umas boas risadas dos visitantes!

## **Apresentação Especial 3: EXPOSIÇÃO DE FOTOGRAFIAS**

### **CIDADES HISTÓRICAS MINEIRAS**



**Alunos e professores dos cursos Integrado Eletroeletrônica, 1° a 4° ano, e Integrado Mecânica, 1° a 4° ano, do IFSP Bragança Paulista**

**Orientadora: Maria José de Oliveira Nascimento, zezeoliveira19@hotmail.com**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO, CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**DESCRIÇÃO:** Exposição fotográfica resultado da viagem “Roteiro Cultural Cidades Históricas” pelas cidades mineiras de Belo Horizonte, Codisburgo, Mariana, São João del Rey, Tiradentes, Congonhas e Ouro Preto. Acompanhados por uma guia local, foram feitas visitas a museus, centros culturais, igrejas, locais históricos, grutas e minas.

## **Minicurso 1:**

### **CONFECÇÃO DE PLACA DE CIRCUITO IMPRESSO PELO MÉTODO TÉRMICO**

**Antônio José Melo Rodrigues, antoniotec1@hotmail.com**

**Elvis Palazzi**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO, CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**DESCRIÇÃO:** O curso destina-se a estudantes do nível médio, técnico, tecnólogo e engenharias, hobbistas e interessados em eletrônica e que buscam aprender um método de confecção de placa de circuito impresso (PCI) simples, barato e confiável. Os instrutores irão apresentar o método de transferência térmica para confecção de PCI e os alunos montarão um circuito simples utilizando componentes básicos de eletrônica.

## **Minicurso 2:**

### **USO DE CALCULADORA CIENTÍFICA PARA O ENSINO TÉCNICO**

**Prof. Cristian da Rocha Duarte, cristianduarte\_ead@yahoo.com.br**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO, CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**DESCRIÇÃO:** O curso destina-se principalmente à estudantes do ensino médio técnico e pessoas que queiram aprender a usar a calculadora científica. O curso terá uma introdução sobre as operações básicas da calculadora, funções com números reais e complexos, funções de conversão.

### **Minicurso 3:**

## **INTRODUÇÃO À LINGUAGEM WEB**

**Isabella Orlandini Saracchini, Igor Takeshi Tochihara, Milena Francisco Rodrigues, Noemi Terribile Vieira, Raquel Nogueira da Silva, Nayara Milena Mello de Oliveira, Paulino Augusto Gomes Junior, William Issami Ramos Igarashi**

**Orientação: Profa. Talita de Paula C. de Souza, [talitapcypriano@gmail.com](mailto:talitapcypriano@gmail.com)**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO, CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**DESCRIÇÃO:** A Internet ocupa cada vez mais espaço em nossas vidas pessoais e profissionais, tornando constante o surgimento de aplicações web. Nesse minicurso, serão apresentados a linguagem de marcação de hipertexto (HTML), segundo o padrão da web (W3C), para estruturar páginas web e a folha de estilos em cascata (CSS) para formatá-las. Como prática, cada aluno desenvolverá uma página com seu perfil pessoal utilizando cores, links e imagens, por meio dos recursos aprendidos.

### **Minicurso 4:**

## **INTRODUÇÃO À COMPUTAÇÃO FÍSICA COM ARDUÍNO**

**Prof. Flavio Cezar Amate, [amate@ifsp.edu.br](mailto:amate@ifsp.edu.br)**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO, CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**DESCRIÇÃO:** A computação física é o estudo e a concepção de sistemas digitais incluindo computadores controladores e softwares ligados a sensores e atuadores permitindo construir sistemas que percebem a realidade e respondem com ações físicas. Atualmente existem vários dispositivos que permitem isso, um dos mais simples é o Arduino, uma placa programável extremamente versátil. Neste minicurso serão apresentados os conceitos de computação física, bem como os dispositivos, alguns tipo de sensores e atuadores. Serão realizadas também demonstrações práticas de projetos com arduino.

## **Minicurso 5:**

### **INTRODUÇÃO A JOGOS DIGITAIS**

**Prof. Luan Fakelmann, luanfkm@gmail.com**

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE SÃO PAULO, CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**DESCRIÇÃO:** Atualmente, o Brasil encontra-se em 4º lugar no ranking mundial no segmento de jogos digitais, com aproximadamente 48 milhões de jogadores. Embora a criação de jogos seja uma área nova no país, a procura por mão de obra especializada é crescente. No minicurso serão apresentados conceitos básicos sobre desenvolvimento de jogos digitais, bem como ocorrerá na prática a produção de um jogo, utilizando o Blender como motor de jogo e a linguagem de programação Python para desenvolvimento da lógica.

## 6. TRABALHOS ACEITOS

### 6.1 CIÊNCIAS EXATAS E ENGENHARIA

1. APROVEITAMENTO DA ENERGIA SOLAR: BRISES.....	14
2. APROVEITAMENTO DO CALOR EM MOTORES Á COMBUSTÃO .....	15
3. APROVEITAMENTO DO CALOR PERDIDO NO NOTEBOOK .....	16
4. APROVEITAMENTO DO SOL PELAS CÉLULAS FOTOVOLTAICAS .....	17
5. AQUECEDOR SOLAR ECOLÓGICO .....	18
6. ASP-X: PROTÓTIPO DE AERONAVE SUSTENTADA POR PIEZO .....	19
7. BOMBA D'ÁGUA SOLAR – MANUTENÇÃO MÍNIMA .....	20
8. BONÉ EQUIPADO COM SENSORES PARA AUXILIAR DEFICIENTES VISUAIS .....	21
9. CIRCUITO DE AUTO ACENDIMENTO DA LUMINÁRIA VIA CÉLULA FOTO ELÉTRICA.....	22
10. CONSTRUÇÃO DE UM PÊNDULO CÔNICO PARA CÁLCULO DA INTENSIDADE DA ACELERAÇÃO DA GRAVIDADE.....	23
11. CRESCIMENTO POPULACIONAL MALTHUSIANO DISCRETO APLICADO À POPULAÇÃO DE BRAGANÇA PAULISTA.....	24
12. ENSINO DO MÉTODO BRAILLE UTILIZANDO TECNOLOGIA DE DISPOSITIVOS MÓVEIS .....	25
13. EQUIPAMENTO PARA COLETA DE DADOS CLIMÁTICOS MOVIDO A ENERGIA SOLAR COM DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS EM SERVIDOR WEB .....	26
14. ESTUDO DA RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO POR ENGRENAGENS EM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS.....	27
15. EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAIS.....	28
16. FARADAY'S MAGNELAMP .....	29
17. FILTRO DE REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA .....	30
18. GERADOR EÓLICO CASEIRO .....	31
19. JOGO DE XADREZ COM MOVIMENTAÇÃO DE PEÇAS AUTOMATIZADA....	32
20. KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL .....	33
21. KIT DIDÁTICO ROBÓTICO MICROCONTROLADO .....	34
22. MAGICLEARN - O USO DA REALIDADE AUMENTADA E DO RECONHECIMENTO DE VOZ EM APLICATIVO ANDROID.....	35
23. MAREMOTRIZ .....	36
24. O PODER DAS ONDAS – DESMISTIFICAÇÃO E DEMONSTRAÇÃO PRÁTICA .....	37
25. O USO DE DEFLETORES NA OTIMIZAÇÃO DO USO DE ENERGIA EÓLICA ...	38
26. PLACA DE ENERGIA EÓLICA REUTILIZANDO COOLER DE COMPUTADOR ..	39
27. PRODUÇÃO DE UM BIODIGESTOR CASEIRO .....	40
28. REAPROVEITAMENTO ENERGÉTICO DA ÁGUA QUE SERVEM AS RESIDÊNCIAS.....	41
29. REDUTOR DO CONSUMO DE ÁGUA NO NOSSO COTIDIANO .....	42
30. REUTILIZAÇÃO DE PRODUTOS QUE AGRIDEM AO AMBIENTE .....	43
31. SISTEMA DE ROTAÇÃO DE AEROGERADORES .....	44

32. TETRAMAG: CONTROLE DE MICRO-ROBÔS ATRAVÉS DE ELETROÍMÃS.	45
33. TRANSPORTE DE LEVITAÇÃO SUPERCONDUTORA .....	46
34. YARNER – CLIENTE .....	47
35. YARNER – SERVIDOR.....	48

## **6.2 BIOLOGIA, ARTES E HUMANIDADES**

36. A FORÇA DA PALAVRA.....	49
37. ARCO DO TRIUNFO: INDÚSTRIA CULTURAL E O IMPACTO NA MÍDIA .....	50
38. DEBATENDO A QUESTÃO DE GÊNERO.....	51
39. HISTÓRIA E MEMÓRIA DO IFSP - CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA.....	52
40. O CONSUMO DE ÁLCOOL POR ALUNOS DE UMA INSTITUIÇÃO TÉCNICA PÚBLICA.....	53
41. PUFF DE GARRAFAS PET: SUSTENTABILIDADE E CONVIVÊNCIA.....	54
42. SE JOGA NO ENEM.....	55
43. SÓ UM TAPINHA? .....	56

# TRABALHOS PUBLICADOS

## CIÊNCIAS EXATAS E ENGENHARIA

.....

Resumos da BRAGANTEC 2014  
© 2014, copyright by IFSP

4º Feira de Ciência e Tecnologia – IFSP  
22-24 de setembro de 2014, Bragança Paulista, SP, Brasil

---

### APROVEITAMENTO DA ENERGIA SOLAR: BRISES

**Daniella Lúmara Mendes de Oliveira, [daniellamendes@icloud.com](mailto:daniellamendes@icloud.com)**

**Viviane de Oliveira Cezar Marino, [vivianemarino14@hotmail.com](mailto:vivianemarino14@hotmail.com)**

**Orientador: João Francisco Malachias Marques, [joaofmalachiasm@gmail.com](mailto:joaofmalachiasm@gmail.com)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** O propósito deste projeto é desenvolver um protótipo de um equipamento que aproveite a energia solar. Ele foi pensado a partir da observação de que uma grande incidência da luz solar penetra nos laboratórios de informática do Instituto Federal de Ciência e Tecnologia de São Paulo, campus Bragança Paulista. Percebemos ainda que a temperatura fica bastante elevada, tornando o ambiente desagradável, causando desconforto aos professores e alunos principalmente durante o período da tarde. Pensado ainda no fato de que essa situação prejudica a concentração na aula por causa do intenso calor mesmo com o ar condicionado ligado. Logo essa energia solar poderia ser capturada colocando brises nas janelas dos laboratórios de informática, os brises serviriam como cortina, para bloquear o sol, e criaria uma corrente de ar frio refrescando a sala e as células fotovoltaicas aproveitariam a energia do sol, capitulando-a e mandando-a para os ventiladores, ou ar condicionados no verão.

**Palavras-chave:** Economia de energia. Aproveitamento. Brise. Célula fotovoltaica.

---

## APROVEITAMENTO DO CALOR EM MOTORES Á COMBUSTÃO

Caleb Ribeiro Leite, [caleb.ribeiro@hotmail.com](mailto:caleb.ribeiro@hotmail.com)

Israel França Melo, [israel.melo2@hotmail.com](mailto:israel.melo2@hotmail.com)

Marcelo Campos Motta, [marcelotta43@gmail.com](mailto:marcelotta43@gmail.com)

Orientador: Vitor Garcia, [vitor.garcia@gmail.com](mailto:vitor.garcia@gmail.com)

Coorientador: João Francisco Malaquias Marques, [joaomalaquias@ifsp.com.br](mailto:joaomalaquias@ifsp.com.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** O motor a combustão em operação pode chegar por volta de 80°C, com variação de motor para motor, boa parte desta temperatura é desperdiçada, visando aproveitar essa temperatura perdida, pensou-se em testar maneiras para o reaproveitamento do calor gerando energia elétrica, utilizando os princípios da termo pilha e da placa peltier e o que mais for viável para o mesmo, com o objetivo de verificar a forma mais eficaz de aproveitar essa energia térmica, ocupando o menor espaço possível com o menor custo. Espera-se conseguir uma pequena tensão com a energia térmica do motor.

**Palavras-chave:** Calor. Aproveitamento. Motor. Energia.



---

## APROVEITAMENTO DO CALOR PERDIDO NO NOTEBOOK

**Letícia Maria de Moraes, leticiabatazza@gmail.com**

**Victória Cardoso da Silva, toris.cardoso@hotmail.com**

**Orientador: João Francisco Malachias Marques, malachia@terra.com.br**

**Coorientador: Vitor Garcia, vitor.garcia@gmail.com**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Com o grande avanço da informática a produção de notebooks cresceu. Devido à atividade do processador, os notebooks geram calor que acaba sendo perdido. Com nosso projeto, acreditamos poder convertê-lo em energia elétrica. Com uma célula termoeletrônica fixada na parte inferior do notebook e por meio do efeito Peltier, todo esse calor será convertido em corrente elétrica, que será usada, futuramente, como fonte de energia para luminárias e ventiladores. As iniciativas de criar meios que reduzam o custo e o consumo da energia estão crescendo, por isso, ao adquirir essa ideia e colocando-a em prática, o consumidor não estará apenas economizando, mas também estará contribuindo, pouco ou não, com a sustentabilidade do planeta.

**Palavras-chave:** Peltier. Notebook. Sustentabilidade. Aproveitamento. Calor.

---

## APROVEITAMENTO DO SOL PELAS CÉLULAS FOTOVOLTAICAS

**Fernando Jonathas de Lima,** [fernandojonathas2011@hotmail.com](mailto:fernandojonathas2011@hotmail.com)

**Igor Aparecido da Silva,** [igoraparecido59@outlook.com](mailto:igoraparecido59@outlook.com)

**Otavio Carvalho Fernandes de Almeida,** [otaviocar@yahoo.com.br](mailto:otaviocar@yahoo.com.br)

**Orientador: João Francisco Malachias,** [malachia@terra.com.br](mailto:malachia@terra.com.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** À medida que o número de pessoas cresce, o número de eletrônicos aumenta, é necessário mais energia. Sendo que fontes como petróleo, o carvão além de ser altamente poluente esta se esgotando. A energia solar, uma energia limpa e com altas chances de evoluir, neste projeto temos como objetivo fazer uma pequena placa solar (protótipo) utilizando-se de células fotovoltaicas para poder converter energia solar em energia elétrica. Apresentaremos a evolução do projeto e as possibilidades de evolução da energia solar, fazendo com que ela seja cada vez mais acessível ao maior número de pessoas possível.

**Palavras-chave:** Célula. Fotovoltaica. Placa. Solar.

---

## AQUECEDOR SOLAR ECOLOGICO

Vinicius de Souza diamantino, [viniblu\\_sp@hotmail.com](mailto:viniblu_sp@hotmail.com)

Marcelo Jose da silva, [marcelojs10596@hotmail.com](mailto:marcelojs10596@hotmail.com)

Matheus de Castilho Cerqueira, [mahzito\\_boy@hotmail.com](mailto:mahzito_boy@hotmail.com)

Orientador: João Francisco Malachias, [malachia@terra.com.br](mailto:malachia@terra.com.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Aquecedor construído com o objetivo de aproveitamento da energia solar de duas formas distintas, a primeira para aquecimento do ar de secagem, e segundo com o aquecimento de água. O projeto consiste na construção de um conjunto aquecedor todo feito com madeira reciclada, e composto por duas células. A célula de secagem é composta por uma caixa onde internamente existe uma prateleira para depósito da erva a ser desidratada, por esta prateleira deve fluir o ar aquecido na segunda célula (célula de aquecimento). Para eliminar ou reduzir a perda de calor, consequentemente de energia, na prateleira, esta é construída com uma grade usada como evaporador de geladeira doméstica, onde internamente nos seus tubos irá circular água aquecida com energia radiante, solar.

**Palavras-chave:** Aquecedor. Solar.

---

## ASP-X: PROTÓTIPO DE AERONAVE SUSTENTADA POR PIEZO

Lara Rafaela Moreira Morais, [lararafaella\\_morais@hotmail.com](mailto:lararafaella_morais@hotmail.com)

Lhwan Phillipe Silva, [lhwanphilippesilva@hotmail.com](mailto:lhwanphilippesilva@hotmail.com)

Maria Antônia Ferreira Borges, [mary.ferreira2010@yahoo.com.br](mailto:mary.ferreira2010@yahoo.com.br)

Orientador: Vitor Garcia, [vitor.garcia@gmail.com](mailto:vitor.garcia@gmail.com)

Coorientador: Sergio Ricardo Pacheco, [sergiounip@ig.com.br](mailto:sergiounip@ig.com.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** O protótipo ASP-X, buscará desenvolver um aeromodelo planador autossustentável, que consiga voar através da piezo eletricidade. Utilizando-se de aerodinâmicas de pouco arrasto e do designer de uma bola de golfe, os “dimples” para que os piezo-geradores tenham a maior eficiência possível e assim, não necessite da utilização de combustão nos planadores e aviões, consequentemente diminuindo a liberação de gases ( $\text{CO}_2$ , CO) no ar e contribuindo com o meio ambiente. Para alcançar a meta de alta eficiência piezo-geradores, pretende-se usara técnica de "dimples". Usado na bola de golfe tendo por sua vez, a função de ,criar uma turbulência que mantém toda a superfície mais próxima da bola e não apenas à frente da corrente principal. Isso aumenta a pressão de arna parte de trás, que dá um impulso maior, uma vez que a asa, que seria usado para reduzir o arrasto.

**Palavras-chave:** Engenharia Aeronáutica. Planador. Dimples. Autossustentável. Piezo-Geradores.

---

## BOMBA D'ÁGUA SOLAR – MANUTENÇÃO MÍNIMA

**Bruno Torres Fernandes,** [bruvent10@hotmail.com](mailto:bruvent10@hotmail.com)

**Orientador:** Mauricio Costa Carreira, [mccarreira@ifsp.edu.br](mailto:mccarreira@ifsp.edu.br)

**Coorientador:** Francisco Ferrarini, [chicoferrarini@yahoo.com.br](mailto:chicoferrarini@yahoo.com.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** O objetivo deste projeto é construir e colocar em operação uma bomba d'água, de baixo custo e de mínima manutenção, que utilize como fonte de energia o calor do Sol e como fluidos de trabalho o ar e a água. A bomba será um protótipo em menor escala de uma real alternativa ecológica e barata de captação de água. Durante o decorrer do projeto faremos uma série de medições e dimensionamentos a fim de melhorar o rendimento do sistema e trassar um paralelo de custos com outros meio de captação. O projeto visa mostrar que aliando física, tecnologia e criatividade o homem pode captar seus recursos naturais de maneira mais harmônica e em conta.

**Palavras-chave:** Engenharia Aeronáutica. Planador. Dimples. Autossustentável. Piezo-Geradores.

---

## BONÉ EQUIPADO COM SENSORES PARA AUXILIAR DEFICIENTES VISUAIS

Anderson Nogueira Cotrim, [ander.cm@hotmail.com](mailto:ander.cm@hotmail.com)

Vinícius de Oliveira Giaculi, [vinicius\\_og145@hotmail.com](mailto:vinicius_og145@hotmail.com)

Orientador: Sérgio Luiz Moral Marques, [sergio@cotuca.unicamp.br](mailto:sergio@cotuca.unicamp.br)

Coorientadora: Andréia Cristina de Souza, [andreia@cotuca.unicamp.br](mailto:andreia@cotuca.unicamp.br)

COTUCA - Colégio Técnico de Campinas – Rua Jorge de Figueiredo Corrêa, 735 - Parque Taquaral - CEP:13087-261  
- Campinas – SP

**RESUMO.** O BONÉ EQUIPADO COM SENSORES PARA AUXILIAR DEFICIENTES VISUAIS é um projeto desenvolvido com o uso da plataforma Android e Arduino. O projeto consiste no uso de sensores para auxiliar deficientes visuais. Destaque para o sensor ultrassônico, instalado no boné, é utilizado para detectar obstáculos altos – uma das maiores dificuldades em ser identificados por cegos. Além disso, o projeto é integrado ao android com o intuito de aproveitar os sensores como, o GPS, TTS (Conversão para fala), e o reconhecimento de voz. A integração de todos esses sensores é o resultado do projeto: Um sistema que resumidamente orienta deficientes visuais andarem nas ruas, tanto na questão de obstáculos já citada, quanto dar instruções para chegar em um determinado local – as funcionalidades mais importantes do projeto.

**Palavras-chave:** Acessibilidade. Android. Arduino. GPS. Sensor.

## **CIRCUITO DE AUTO ACENDIMENTO DA LUMINARIA VIA CELULA FOTOELÉTRICA.**

**Matheus Giovanni Moraes Lins da Silva, [matheus.demonkill@gmail.com](mailto:matheus.demonkill@gmail.com)**

**Victor Rodrigues de Lima, [roma.victor@hotmail.com](mailto:roma.victor@hotmail.com)**

**Orientador: Luciano Guimarães Mendes, [tel-g-mendes@superig.com.br](mailto:tel-g-mendes@superig.com.br)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** O projeto de circuito para acendimento automático da luminária (outdoor) tem com objetivo fazer com que se acenda a noite uma luminária, mas de maneira automática, via célula fotoelétrica, assim, quando escurecer a luminária se acenderá automaticamente, e quando amanhecer ela apagará, tendo uma economia de energia relativamente grande.

**Palavras-chave:** Luminária. Automatização. Economia.

---

## CONSTRUÇÃO DE UM PÊNDULO CÔNICO PARA CÁLCULO DA INTENSIDADE DA ACELERAÇÃO DA GRAVIDADE

**Mateus Frederico Wolff**, [mafwoff@hotmail.com](mailto:mafwoff@hotmail.com)

**Gustavo Yukio Shimosono**, [guga\\_ysh@hotmail.com](mailto:guga_ysh@hotmail.com)

**Rodrigo Martinhão de Souza**, [rodrigo.souzarms@gmail.com](mailto:rodrigo.souzarms@gmail.com)

**Orientador: Amauri Amorim**, [profamauri@ifsp.edu.br](mailto:profamauri@ifsp.edu.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Salto. Rua Rio Branco, 1780 - Vila Teixeira - Salto – SP, Brasil.

**RESUMO.** A proposta de construção de um pêndulo cônico a partir da utilização de um brinquedo insere-se em um contexto de elaboração de uma proposta de atividade experimental de Física, destinada ao Ensino Médio, no qual elementos lúdicos encontram-se presentes com a finalidade de obter a atenção do educando. O objetivo da atividade experimental é a mensuração da intensidade da aceleração da gravidade local. Diversos caminhos experimentais poderiam terem sido tomados, nos laboratórios didáticos bem equipados, pode-se encontrar trilhos de ar, cuja precisão é razoável, porém, em laboratórios com restrições orçamentárias ou a experiência não é feita, ou se é feita os valores obtidos distam consideravelmente do valor conhecido pelos alunos. E, nesse caso, a atividade principal fica relegada a justificar os motivos pelos quais não se obteve o valor de  $9,8 \text{ m/s}^2$  encontrada nos livros didáticos. O pêndulo cônico descrito pelo avião de brinquedo apresenta boa regularidade, e uma vez que é movido por um motor elétrico, seu movimento não tem sua amplitude reduzida com o tempo, como no caso de um pêndulo cônico no qual a força de atrito com o ar não é equilibrada. Sendo esse um dos principais motivos técnicos da escolha aviãozinho motorizado do presente trabalho. Pois, deseja-se elaborar uma proposta de atividade experimental, na qual o valor medido para a intensidade da aceleração da gravidade seja próximo do valor verdadeiro. A utilização do recurso concreto nas atividades de aquisição de conceitos de Física pode oferecer aos alunos a oportunidade de elaborar os conhecimentos de maneira contextualizada. Durante a adolescência, os estudantes compreendem fatos integrando observação a conceitos abstratos de forma mais amadurecida utilizando-se de conhecimentos prévios a respeito do assunto a ser estudado, para que o aprofundem. Cabem aos professores envolvidos em propiciar boas condições de aprendizagem aos alunos, oferecendo diversidade de tarefas e cenários para a construção da aprendizagem. Pois para o processo de aprendizagem é importante oferecer diferentes atividades e rotas para facilitar as conexões cerebrais nas construções de conceitos. Além dos conhecimentos prévios, a inserção de material concreto, neste caso com a proposta de se utilizar um brinquedo para o estudo da força resultante centrípeta, pretende oferecer ao professor mais um recurso para que as atividades assumam significados próprios aos aprendizes, uma vez que a aprendizagem do ser humano se dá via domínios cognitivo e afetivo e na presença de estímulos motivacionais. Entendemos neste caso, que o brinquedo pode ocupar o papel de estimulador da aprendizagem. Estudos sobre a repetitividade e a reprodutibilidade da experiência serão iniciadas em uma segunda fase do projeto, assim como um estudo do custo para aquisição do kit experimental. O valor experimental obtido de  $(10,0 \pm 0,7) \text{ m/s}^2$  para a cidade de Salto/SP, pode ser comparado com o valor com o valor teórico de  $9,8 \text{ m/s}^2$ , obtido com a equação que leva em consideração a latitude e a altitude da cidade. Ou seja, com a utilização das Leis de Newton, que é ensinada na primeira série do Ensino Médio, e com um brinquedo barato conseguiu-se medir uma grandeza física de modo preciso. Assim, espera-se, com a continuidade desses estudos, elaborar uma proposta de experiência didática de Física para o Ensino Médio.

**Palavras-chave:** Intensidade da Aceleração da Gravidade. Incerteza de Medição. Física Geral.



---

## CRESCIMENTO POPULACIONAL MALTHUSIANO DISCRETO APLICADO À POPULAÇÃO DE BRAGANÇA PAULISTA

**Marina Menezes Santos,** [menezesmarina@hotmail.com](mailto:menezesmarina@hotmail.com)

**Daniele Cardoso,** [danicardoso.07@hotmail.com](mailto:danicardoso.07@hotmail.com)

**Talita de Souza Santos,** [taah09@hotmail.com](mailto:taah09@hotmail.com)

**Orientador:** Glauco Aparecido de Campos, [glaucodecampos@ifsp.edu.br](mailto:glaucodecampos@ifsp.edu.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** O objetivo do projeto é utilizar o modelo de crescimento populacional de Malthus discreto aplicado à população de Bragança Paulista. Serão utilizados dados reais obtidos através dos censos demográficos e/ou outras formas de obtenção dos mesmos. Serão calculados taxas anuais de crescimento demográfico e, se possível, estimativas para população futuras. Serão produzidos gráficos, tabelas e outras formas de organização de dados, de acordo com o que se achar mais conveniente. Um auxílio computacional para os cálculos e/ou construção desses gráficos também poderá ser utilizado.

**Palavras-chave:** População. Matemática. Malthusiano. Crescimento. População.

---

## ENSINO DO MÉTODO BRAILLE UTILIZANDO TECNOLOGIA DE DISPOSITIVOS MÓVEIS

Érika Mayumi Saito Tagima, [mayumikaka@hotmail.com](mailto:mayumikaka@hotmail.com)

Orientador: José Erick de Lima, [erick@ifsp.edu.br](mailto:erick@ifsp.edu.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Com o avanço tecnológico, nosso mundo torna-se cada vez mais integrado. Os dispositivos móveis, tais como tablets e smartphones, da era pós-PC, possuem muitos adeptos atualmente. Neste contexto, abrem-se oportunidades para pessoas dependentes de tecnologia, como portadores de necessidade especiais. O objetivo do projeto é apresentar uma solução que auxilie o processo de alfabetização em Braille, para portadores de deficiência visual ou estudiosos, com custos menores que as soluções comerciais, utilizando peças usadas e de fácil acesso. Baseia-se em seis pontos de uma matriz Braille microcontrolados, por um kit Arduino, apresentando relevo de acordo com a letra solicitada. Comunica-se, via Bluetooth, com dispositivos móveis que utilizam o sistema operacional Android.

**Palavras-chave:** Deficiência visual. Microcontroladores. Android. Educação. Braille.

---

## EQUIPAMENTO PARA COLETA DE DADOS CLIMÁTICOS MOVIDO A ENERGIA SOLAR COM DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS EM SERVIDOR WEB

**Rodrigo Alves da Silva Teixeira**, [nankindesu@gmail.com](mailto:nankindesu@gmail.com)

**Sofia Kaiser**, [fabio.solo2854@gmail.com](mailto:fabio.solo2854@gmail.com)

**Orientador: Ederson Rafael Wagner**, [ifsp.ederson@gmail.com](mailto:ifsp.ederson@gmail.com)

**Coorientador: Andre Azimovas Moreira Alonge**, [andreazimovas@gmail.com](mailto:andreazimovas@gmail.com)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Caraguatatuba. Av. Rio Grande do Norte, 450 - Indaiá – Caraguatatuba - SP, Brasil.

**RESUMO.** Diversas linhas de pesquisa abordam o monitoramento climático para detecção de impactos ambientais, geração de indicadores, previsão do tempo, etc. Na agricultura, os índices pluviométricos, especificamente, definem atitudes a serem tomadas em relação tanto ao plantio e colheita quanto à manutenção da lavoura (aplicação de insumos, corretivos, etc.). Atualmente a aquisição de dados climáticos é feita: a) através de sistemas avançados de sensoriamento ou; b) de forma manual. Ambas soluções possuem problemas relevantes: em a), o grande custo de instalação e manutenção dos equipamentos não permite seu uso por pequenas empresas bem como, no caso da agricultura, a instalação de diversos sensores em grandes áreas se torna inviável; em b), pessoas devem se deslocar até o local onde se encontra o equipamento e fazer a medição através da avaliação do nível de água em relação a uma régua graduada. Esse projeto propõe o desenvolvimento de um equipamento para monitoramento climático, movido a energia solar que disponibiliza os dados via sinal de rádio de forma contínua a um servidor web que publica essas informações em tempo real em uma página disponível na Internet

**Palavras-chave:** Sensoriamento. Monitoramento Climático. Automação. Arduino. Servidor Web.

---

## ESTUDO DA RELAÇÃO DE TRANSMISSÃO POR ENGRENAGENS EM EQUIPAMENTOS MECÂNICOS

**Gustavo Ronqui Rodrigues, [ronquig@yahoo.com.br](mailto:ronquig@yahoo.com.br)**

**Hector Taiki Sola Yamada, [hector\\_taiki@hotmail.com](mailto:hector_taiki@hotmail.com)**

**Orientador: Sidney Domingues, [neydom@yahoo.com.br](mailto:neydom@yahoo.com.br)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Engrenagens são usadas em vários tipos de máquinas e equipamentos. Estão presentes nas mais diversas aplicações: área da mobilidade; área industrial; área comercial; eletrodomésticos. São elementos rígidos utilizados na transmissão de movimentos rotativos entre eixos. Consistem basicamente de dois cilindros nos quais são fabricados dentes e cuja transmissão se dá através do contato entre os mesmos. A expressão transmitir potência é uma generalização para a lei da conservação de energia e significa que um dos elementos executa trabalho sobre o outro em uma determinada taxa ou razão. Utilizam-se engrenagens principalmente na transmissão, controle e alteração de movimento. Transmitir potência pode não descrever o objetivo de uma transmissão por engrenagens na maioria das aplicações mecânicas, o que se deseja é transmitir um determinado torque, ou seja, a capacidade de realizar um esforço na saída da transmissão. Os objetivos deste trabalho são utilizar os estudos obtidos durante o curso técnico em mecânica no dimensionamento de engrenagens, nas suas diferentes configurações, é a função do conhecimento acumulado sobre a cinemática das relações de transmissão, dos esforços existentes, das limitações impostas, dos processos de fabricação focando no estudo do processo de fabricação das engrenagens; na desmontagens e montagens conjuntos de engrenagens; compreender as relações de transmissão em montagens mecânicas tais como diferenciais e caixas de mudanças automotivas; acoplar o diferencial a uma caixa de câmbio utilizando os estudos obtidos durante o curso técnico em mecânica.

**Palavras-chave:** Engrenagens. Transmissão. Diferencial. Mecânica.

---

## EXTRAÇÃO DE ÓLEOS ESSENCIAS

**Bruno Henrique Paes, [bruno\\_paes9@hotmail.com](mailto:bruno_paes9@hotmail.com)**

**Leonardo Heimeshoff, [pico10@ig.com.br](mailto:pico10@ig.com.br)**

**Leonardo de Oliveira Preto, [leon.oliveira.95@gmail.com](mailto:leon.oliveira.95@gmail.com)**

**Orientador: Francisco Ferrarini, [chicoferrarini@yahoo.com.br](mailto:chicoferrarini@yahoo.com.br)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Extraíndo óleos essenciais é uma forma de mostrar a importância e o valor que os perfumes tem no nosso dia a dia, eternizando alguns aromas e identificando suas utilidades tanto para o ser humano quanto para os animais. Explicando ainda que uma essência não é apenas um odor como outro qualquer, que passa por despercebido ou que não damos valor, é explicando seu contexto durante toda história e identificando as suas mais diversas origens e tipos existentes, desde as essências florais, até as cítricas ou madeiras que são obtidas através de destilação. É mostrar que a obtenção de um perfume não é um processo tão complexo quanto parece e que inclusive pode ser feito na própria casa, com materiais simples e de fácil acesso a qualquer pessoa, sendo assim, algo que chamaria a atenção a sua importância. Sentimos durante um dia diversos aromas, mas muitos nem sabemos como são feitos e nem mesmo imaginamos como se “extraí tais virtudes” mas apenas o sentimos durante todo um dia, sem nem pensar os processos químicos que ocorreram por trás do aroma, sem nem imaginar como é a química de um perfume. A extração de óleos essenciais tem como objetivo saciar todas essas dúvidas e mostrar a verdadeira importância de um perfume durante a história ou mesmo no dia a dia, é mostrar todo o processo químico de algo que aparenta ser tão simples e de tão fácil acesso a boa parte da população. Enfim, é explicar a complexidade de uma solução que usamos todos os dias e fazer as pessoas entenderem o quão valioso e importante é esse líquido.

**Palavras-chave:** Essência. Perfumes. Química. Destilação. Eternizando.

---

## FARADAY'S MAGNELAMP

**Samuel Batista de Souza**, [sasouza98@hotmail.com](mailto:sasouza98@hotmail.com)

**Raisa Monteiro Melo**, [raisamelo2013@gmail.com](mailto:raisamelo2013@gmail.com)

**Tainá de Barros Franco**, [taiinafranco@gmail.com](mailto:taiinafranco@gmail.com)

**Orientadora: Ximena Celia Mendez Cubillos**, [xislaz@gmail.com](mailto:xislaz@gmail.com)

**Coorientador: Luciano Guimarães Mendes**, [tel-g-mendes@superig.com.br](mailto:tel-g-mendes@superig.com.br)

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Através das experiências de Faraday, e a teoria de Maxwell, o projeto tem como objetivo produzir a indução eletromagnética por meio de ímãs e corrente elétrica, a fim de produzir energia. O diferencial estará que essa energia será em forma de uma lâmpada e ambiciona-se que essa venha levitar.

**Palavras-chave:** Magnelamp. Faraday. Faraday's. Magnelamp.

---

## FILTRO DE REUTILIZAÇÃO DE ÁGUA

**Ruama Romitti, ruama.cupido@hotmail.com**

**Orientador: Wagner Silveira, wsvendas@superig.com.br**

Escola Estadual José Siqueira Bueno, Rua Amapá, 365 - Batatuba – CEP 12975-000 - Piracaia – SP

**RESUMO.** Ter uma preocupação diferente da dos jovens de hoje, é difícil, porém, necessário, já que a natureza está em constante transformação e, ainda mais com a "ajuda" humana. Numa sociedade de tantas pessoas egoístas e gastadeiras, é como ser a boa maça do cesto. E, foi pensando no lastimável estado que se encontram o planeta e determinadas regiões dele, que este filtro esta sendo desenvolvido. A princípio, diríamos que se trata apenas de uma simples estrutura de cano PVC com aproximadamente 30cm e tela de proteção em uma das extremidades, camadas de filtro de papel para reter os sólidos e, por último, areia, hidróxido de alumínio e calcário misturados ou em camadas intercaladas, por onde a água passaria e se tornaria apta à ser utilizada novamente, embora, inicialmente, imprópria para consumo interno, ou seja, para cozinhar ou beber, mas que substituirá o monstruoso desperdício diário de água limpa na descarga, lavagem de carros, calçadas, etc. Após todos os benefícios, é quase insignificante, o processo de instalação residencial do Filtro, que inclui apenas a reconstrução do sistema de tubulação de esgoto doméstico, de modo que a água passe pelo filtro e fique reservada até ser redirecionada para onde houver necessidade, após passar pelos procedimentos de readaptação.

**Palavras-chave:** Filtro. Reutilização. Água.

---

## GERADOR EÓLICO CASEIRO

**Pietra Renata Roberto, [pietra.pieh@gmail.com](mailto:pietra.pieh@gmail.com)**

**Maria Carolina Gomes, [m4r14g@hotmail.com](mailto:m4r14g@hotmail.com)**

**Orientador: Sidney Domingues, [neydom@yahoo.com.br](mailto:neydom@yahoo.com.br)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** No mundo são crescentes os estudos relacionados à energia renovável, a escassez de combustíveis fósseis e principalmente a preocupação com as questões ambientais pressionando os governos a priorizarem a utilização de fontes energéticas sustentáveis. A energia eólica é uma fonte limpa e renovável de energia e é cada vez maior o número de pessoas que estão em uma busca de reduzir suas contas de energia com energia eólica caseira e também fazer sua parte para reduzir o impacto ambiental. O objetivo desse trabalho foi buscar através da transformação da energia que em da força do movimento do vento em energia elétrica. A energia mecânica proveniente desse ar constitui uma imensa fonte de energia natural que pode facilmente ser transformada em energia elétrica através dos geradores eólicos. As correntes e tensões causadas por campos magnéticos variáveis são denominadas correntes induzidas e tensões induzidas e o alternador de carro é um dispositivo que converte a energia mecânica do motor do carro (através de uma correia) em energia elétrica. O princípio básico de funcionamento do motor é uma bobina (indutor ou estator) criando um campo magnético induzindo rotação em um rotor (induzido). No caso do alternador o induzido é que irá criar o campo magnético e induzirá uma corrente elétrica alternada na bobina do estator. Para substituir o acionamento do alternador, que no carro é feito pela polia acoplada ao motor, hélices terão esse objetivo, cuja função básica é a conversão da energia cinética de uma massa de ar em movimento em energia mecânica em torno do eixo do alternador. Com isso temos uma alternativa para gerar energia elétrica em casa com famílias de baixa renda, que é uma possibilidade barata e renovável.

**Palavras-chave:** Energia sustentável. Alternador. Gerador eólico.



---

## JOGO DE XADREZ COM MOVIMENTAÇÃO DE PEÇAS AUTOMATIZADA

**Jefferson Breno Melo da Cunha, Jeffersonbreno\_melo@hotmail.com**

**Vinícius Venceslau Marques Avelino, Vini272@live.com**

**Orientador: André Luis Maciel Leme, andre.m.leme@ifsp.edu.br**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** O Xadrez de Bruxo foi realizado para explicar o xadrez usado no filme Harry Potter e Pedra Filosofal. Este xadrez foi criado pela escritora Joanne K. Rowling e está sendo adaptado não apresentando muitas diferenças do original, funcionando ainda por comando de voz e com uma ajuda do conhecimento adquirido no Instituto Federal. Uma das diferenças são a movimentação das peças que será feita através do arduino que iremos programar para movimentar as peças como no filme ou como é descrito no livro, e para isso usaremos dois motores de passo que irão movimentar as peças sobre o tabuleiro realizando assim as jogadas comandadas.

**Palavras-chave:** Xadrez. Motor de passo. Arduino. Engrenagem.

---

## KIT DE ROBÓTICA EDUCACIONAL

**Rodrigo Alves da Silva Teixeira, [nankindesu@gmail.com](mailto:nankindesu@gmail.com)**

**Sofia Kaiser, [fabio.solo2854@gmail.com](mailto:fabio.solo2854@gmail.com)**

**Orientador: Mario Tadashi Shimanuki, [mario.shimanuki@gmail.com](mailto:mario.shimanuki@gmail.com)**

**Coorientador: Victor Pugliese, [victorpugliese@outlook.com](mailto:victorpugliese@outlook.com)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Caraguatatuba. Avenida Rio Grande do Norte, 450 - Indaiá - Caraguatatuba – SP, Brasil.

**RESUMO.** A robótica engloba diferentes áreas do conhecimento humano como mecânica, eletrônica, computação e em algumas aplicações aborda, inclusive, a fisiologia humana. A análise deste conjunto como um todo é complexa, no entanto, torna-se simples se conhecermos o funcionamento de cada item (microcontroladores, sensores, atuadores, servomotores, etc.) isoladamente, além de motivar os usuários. Neste contexto, o presente projeto objetiva o desenvolvimento de um Kit de Robótica Educacional de baixo custo. Tal tecnologia, inovadora no âmbito da educação, aos poucos ganha espaço e desvenda contribuições relevantes para o processo de ensino aprendizagem.

**Palavras-chave:** Kit educacional. Processo ensino-aprendizagem. Plataformas robóticas. Educação

---

## KIT DIDÁTICO ROBÓTICO MICROCONTROLADO

**Wellington Silva de Loiolla, wellingtonloiolla@gmail.com**

**Gabriela Manuela Rosato de Melo, gabriela-mrm@hotmail.com**

**Orientador: Sergio Ricardo Pacheco, sergiounip@ig.com**

**Coorientador: Antônio José Melo Rodrigues, antoniotec1@hotmail.com**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** O projeto tem o objetivo de controlar e apresentar um braço mecânico transformado em um kit didático que seja utilizado depois por alunos do Instituto em aulas de microcontroladores e robótica, tanto para alunos do ensino superior quanto do técnico.

**Palavras-chave:** Robótica. Microcontrolador. Programação. Kit didático.

---

## MAGICLEARN - O USO DA REALIDADE AUMENTADA E DO RECONHECIMENTO DE VOZ EM APLICATIVO ANDROID COMO FERRAMENTA AUXILIADORA PARA O APRENDIZADO DE CRIANÇAS COM DISLEXIA

**Carolina de Azevedo Rodrigues Silva, cdarsilva@gmail.com**

**Leandro Alexandre Venâncio de Almeida, leandro.jovem@gmail.com**

**Orientadora: Andréia Cristina de Souza, andreia@unicamp.br**

COTUCA - Colégio Técnico de Campinas – Rua Jorge de Figueiredo Corrêa, 735 - Parque Taquaral - CEP:13087-261 - Campinas - SP

**RESUMO.** É cada vez mais frequente indivíduos prejudicados pelos malefícios do não tratamento da dislexia. Esse prejuízo se dá, muitas vezes, por uma falta de recursos pedagógicos capazes de manter o aluno disléxico engajado durante o processo de aprendizagem. O objeto deste projeto de pesquisa é o desenvolvimento de um aplicativo capaz de abordar alguns aspectos deficitários da aprendizagem do disléxico de forma lúdica. O aplicativo consiste em um jogo que desafia o aluno a juntar sílabas para formar palavras pronunciadas pelo sistema, a fim de melhorar a correspondência entre sons e grafia de fonemas. A qualidade da leitura também é estimulada por atividades de reconhecimento de voz, ampliando, também, a diversidade léxica por meio da apresentação de novas palavras com significados palpáveis ao aluno através do uso da realidade aumentada. O aplicativo permite a inserção de novas atividades, o que o torna uma ferramenta pedagógica versátil e personalizada.

**Palavras-chave:** Android, Realidade aumentada, Reconhecimento de voz, Dislexia, Educação.

---

## MAREMOTRIZ

**Amanda de Melo Marcolino, amandinha\_marcolino@live.com**

**Marcus Vinicius Simões, marcus\_simoes@hotmail.com**

**Orientador: Cristian da Rocha Duarte, cristianduarte\_ead@yahoo.com.br**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Energia Maremotriz é o modo de geração de eletricidade através da utilização da energia contida no movimento das marés. Atualmente no mundo 70% da água é vinda do mar, podemos utilizá-la para a formação de uma energia limpa e totalmente renovável, que ainda é pouco explorada. Essa energia é obtida de forma semelhante à gerada nas hidrelétricas, porém os custos ainda são elevados. Além disso, são destacados alguns aspectos importantes, tais como ambientais e econômicos, que estão envolvidos em grandes estudos pelo mundo. Informações recentes dizem que está em estado de planejamento a primeira maremotriz do Brasil onde a amplitude dos níveis das marés chegar a oito metros. Estima-se que no Brasil a mínima potência é de 114 GW. Levando em conta os estudos feitos, o objetivo deste projeto é popularizar a Maremotriz mostrando sua estrutura e funcionamento.

**Palavras-chave:** energia-limpa. Energia Renovável. Maremotriz. Corrente das marés.

---

## O PODER DAS ONDAS – DESMISTIFICAÇÃO E DEMONSTRAÇÃO PRÁTICA

**Emanoele de Oliveira, emanoeleazarino@gmail.com**

**Maria Julia Aparecida Moreira, emanoeleazarino@gmail.com**

**Ana Caroline Araújo, ana.caroline4888@hotmail.com**

**Orientador: Edilson Rosa Barbosa de Jesus, erbjesus@ifsp.edu.br**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** "A geração de energia elétrica a partir de fontes alternativas, tem se tornado um assunto cada vez mais em evidência, tendo em vista a perspectiva da escassez futura de combustíveis fósseis e também a necessidade cada vez maior da utilização de fontes renováveis para geração de energia limpa. A geração de energia a partir do movimento das águas, que pode ser realizada pelos ventos é uma proposta relativamente nova que tem se apresentado como uma alternativa promissora para a geração de energia limpa a partir de uma fonte renovável e inesgotável, além de não produzir qualquer tipo de poluição. O Brasil é privilegiado também neste aspecto, uma vez que possui uma extensa faixa litorânea o que lhe permite investir fortemente também nesta nova forma de produção de energia. Com base nisso, pretende-se com este trabalho apresentar informações mais aprofundadas acerca deste tipo de tecnologia de geração de energia, e para melhor elucidação, demonstrar a partir de um protótipo em escala reduzida o mecanismo básico de funcionamento do sistema.

**Palavras-chave:** Energia das ondas. Sustentabilidade. Fontes alternativas. Renováveis.

---

## O USO DE DEFLETORES NA OTIMIZAÇÃO DO USO DE ENERGIA EÓLICA

**Gabriela Catherine Araujo, gabi.catherine@hotmail.com**

**Jean Lucas Gomes, jeanlucas.gomes@yahoo.com.br**

**Roger Pereira Teodoro, roger\_ndc@live.com**

**Orientador: Edilson Rosa Barbosa de Jesus, erbjesus@ifsp.edu.br**

**Coorientador: João Francisco Malachias Marques, malachia@terra.com.br**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** "A geração de energia elétrica a partir de fontes alternativas, tem se tornado um assunto cada vez mais em evidência tendo em vista a perspectiva da escassez futura de combustíveis fósseis e também a necessidade cada vez maior da utilização de fontes renováveis para geração de energia limpa. A energia eólica tem se apresentado como uma ótima alternativa para geração de energia limpa através de uma fonte renovável e praticamente inesgotável. No Brasil, a exploração da energia eólica ainda se encontra em fase embrionária, mas apresenta grande potencial de expansão. Tendo em vista o potencial de expansão da energia eólica no Brasil e no mundo, a proposta do presente trabalho é apresentar as possibilidades de melhor aproveitamento dessa energia (otimização) através do uso de defletores. Pretende-se demonstrar a partir de um protótipo em escala reduzida, as diversas possibilidades de ganho de energia para um mesmo tamanho de equipamento (rotor eólico) e para intensidades diferenciadas de carga (velocidade/volume de ar). O uso de defletores pode permitir ainda a otimização do projeto de equipamentos, através da redução do tamanho dos mesmos.

**Palavras-chave:** energia eólica; energia elétrica; defletores; otimização; renovável.

---

## PLACA DE ENERGIA EÓLICA REUTILIZANDO COOLER DE COMPUTADOR

**Marcelo de Campos Motta, marcelotta43@gmail.com**

**Gian Lucas de Campos Motta**

**Orientador: Sérgio Ricardo Pacheco, sergiounip@ig.com.br**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Usamos o cooler que hoje em dia é a primeira coisa do computador a ser jogado fora então decidimos usá-lo em nosso projeto. Utilizamos o cooler de computador como gerador, com nossos estudos, decidimos gerar com a energia dos ventos pois não tem nenhuma complicação em materiais de uso, já que usaremos o cooler, tendo alguns experimentos, tivemos resultados positivos que foi em cada cooler gerar em torno de 2,5V, podendo substituir pilhas e baterias.

**Palavras-chave:** Reutilizar. Gerar. Cooler. Energia.



---

## PRODUÇÃO DE UM BIODIGESTOR CASEIRO

**Fabiola Socorro Silva Lisboa, falisbo@hotmail.com**

**Jefferson Gomes Martins Junior, jgmj95@gmail.com**

**Rafaela Oliveira Caetano dos Santos, rafaela.caetano18@gmail.com**

**Orientador: João Francisco Malachias Marques, malachia@terra.com.br**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Com a necessidade de gerar energia limpa, contribuindo para a melhoria de vida e diminuição da poluição a construção de um biodigestor acaba sendo um projeto simples e de baixo custo, podendo ser facilmente implantado em casas e centros comerciais. A construção de um biodigestor caseiro tem como objetivo atingir aspectos sustentáveis, não só para o meio rural, mas também para o meio urbano como fonte de energia, visando a economia. O biodigestor é uma espécie de câmara isolada, de fabricação simples, onde por meio de um processo biológico, de digestão anaeróbia, é possibilitada a transformação e o aproveitamento de compostos orgânicos, para a geração de um gás altamente rico em metano, e um fertilizante completamente natural. Sua serventia está na geração desses produtos de forma barata e simples. O biogás produzido pode ser utilizado para queima direta ou utilização como fonte de energia elétrica e o biofertilizante que pode vir a ser utilizado em hortas e plantações, com o benefício de ser completamente livre de componentes químicos que agredem direta ou indiretamente a saúde humana. E por fim provoca reciclagem dessa matéria orgânica que normalmente recebe um descarte pouco adequado. O biogás pode ser visto como uma alternativa para se adquirir energia com custos reduzidos e menor agressão ao meio ambiente fazendo, assim, não apenas bem a economia, mas também ao meio ambiente, um aproveitamento da matéria gerada dentro de nossas próprias casas que pode ser usado na produção de gás combustível. Isso pode ser feito com extrema simplicidade em um biodigestor caseiro.

**Palavras-chave:** Biodigestor. Biogás. Biofertilizante.

## REAPROVEITAMENTO ENERGÉTICO DA ÁGUA QUE SERVEM AS RESIDÊNCIAS

**Rayssa Helena Vaz da Rosa, rayssahelenaifsp@hotmail.com**

**Greicielle de Jesus Ximenes Lopes, greici.ifsp@ig.com.br**

**Orientador: Luciano Guimarães Mendes, tel-g-mendes@superig.com.br**

**Coorientador: Geraldo Creci Filho, gcreci@gmail.com**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** ESUMO. A maior parte da energia produzida não deriva de fontes renováveis isto causa danos, muitas vezes irreparáveis ao ecossistema. Faz-se assim, necessárias novas idéias sustentáveis, que visem o bem estar social sem afetar o meio ambiente. Este projeto tem como finalidade gerar energia limpa se fontes “incomuns”, como a energia que podemos gerar a partir de recursos hídricos que encontramos na entrada de água de uma residência. Para isso será necessária a criação do protótipo de um micro gerador adaptado as condições encontradas. Para o funcionamento do micro gerador serão necessárias hélices que funcionam como turbinas, uma haste que conecte a turbina ao mesmo e fios que conduzam a eletricidade gerada até uma bateria. Nessa bateria será armazenada a energia que posteriormente alimentará cargas mínimas ou de emergência, tais como: lâmpadas de emergência, lâmpadas de presença, carregar aparelhos eletrônicos, câmeras digitais, celulares, MP4 player, lanternas, etc. É importante ressaltar que a parte elétrica precisa estar isolada da parte hidráulica (água), ou seja, os fios a bateria, o micro gerador e parte da haste ficam no exterior do cano, não podendo ter contato com a água; e as hélices e a outra parte da haste ficam no interior do cano.

**Palavras-chave:** Gerador. Energia Hidráulica. Reaproveitamento. Residências.

---

## REDUTOR DO CONSUMO DE ÁGUA NO NOSSO COTIDIANO

**Angela Neves de Lima, [nevesangela.19@gmail.com](mailto:nevesangela.19@gmail.com)**

**Letícia Oliveira Camargo Tavares, [leticiaacamargo@hotmail.com.br](mailto:leticiaacamargo@hotmail.com.br)**

**Orientador: Sérgio Ricardo Pacheco, [sergiounip@ig.com.br](mailto:sergiounip@ig.com.br)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Nosso trabalho tem como objetivo reduzir o consumo de água desperdiçada nos banhos, de forma que o ato de economizar se torne parte do nosso cotidiano. Para tanto, utilizamos um chuveiro comum, assim todos poderão ter acesso a esse produto, e montamos um circuito com um temporizador, para que se pudesse controlar a água gasta nos banhos. Além disso, criamos um Subproduto, com o intuito de nacionalizar e reduzir o custo de um detector de corrente, que poderá ser utilizado em outras funções em diversas empresas. Nossos resultados até agora têm sido bem positivos, pois estamos conseguindo criar com eficiência o redutor de consumo de água, e temos ideias de como aprimorar nosso projeto ao longo do tempo, assim além de contribuírmos para a racionalização de água, estaremos trabalhando no auxílio para a economia financeira de empresas nacionais com o subproduto.

**Palavras-chave:** Reduzir . Acesso . Subproduto . Nacionalizar . Aprimorar.

---

## REUTILIZAÇÃO DE PRODUTOS QUE AGRIDEM AO AMBIENTE

**Ananias Pinto Ferreira Neto, [ananias.pinto3@gmail.com](mailto:ananias.pinto3@gmail.com)**

**Tatiane Aparecida de Oliveira, [tatianeapda5@gmail.com](mailto:tatianeapda5@gmail.com)**

**Talissa Sousa de Lima, [talissa1996@hotmail.com](mailto:talissa1996@hotmail.com)**

**Orientadora: Marcele Fernanda Fonseca, [marcelefonseca75@gmail.com](mailto:marcelefonseca75@gmail.com)**

**Coorientadora: Maria Assunta de Almeida Medeiros, [assunta14@ig.com.br](mailto:assunta14@ig.com.br)**

Escola Estadual José Nantala Bádue, Rua Araras, 275 – Vila Santa Libânia - CEP: 12904230 - Bragança Paulista –SP

**RESUMO.** A reutilização do óleo de cozinha na produção caseira de sabão tem como principal objetivo a conscientização das pessoas acerca do reaproveitamento de materiais que agridem a natureza e a conservação do meio ambiente. Através de pesquisas sobre composição química do óleo usado e seu impacto ao meio ambiente, da reação de saponificação (sabão) e de receitas populares, os alunos produziram diversos tipos de sabão em laboratório, realizaram teste de pH e de limpeza e, também, analisaram o custo benefício dessas receitas caseiras que, além de contribuir para a preservação da vida, também pode ser uma ótima fonte de renda.

**Palavras-chave:** Meio ambiente. Sustentabilidade.

---

## SISTEMA DE ROTAÇÃO DE AEROGERADORES

**Tiago José de Oliveira Toledo Junior, tiago.nanu@gmail.com**

**Annelise Akemi Sasajima, annelisesasajima@gmail.com**

**Lucas Henrique Sant'Anna, lucas.hsantanna@gmail.com**

**Orientador: Vitor Garcia, vitor.garcia@gmail.com**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** O projeto consiste no desenvolvimento de um sistema que permita a rotação do eixo de um aerogerador, para que ele se mova, de maneira automática, para a posição atual do vento, de modo que sua eficiência energética seja melhorada. Primeiramente faremos um modelo de aerogerador em pequena escala, de modo que possamos usá-lo para gerar e armazenar energia, da qual pretendemos levantar dados para que possamos fazer estimativas que nos auxiliarão nos cálculos necessários para a rotação e esperamos desenvolver um método eficiente de captação da direção do vento para que tenhamos exatidão na movimentação, de modo que o ganho energético proporcionado pelo sistema supere em muito o gasto energético empregado para fazer a rotação. Posteriormente será feito o controle do posicionamento do modelo. Utilizaremos para conseguir tal movimentação o Arduino, uma plataforma de prototipagem eletrônica, que irá simplificar a programação necessária para que possamos fazer a rotação do Aerogerador. Com o projeto sendo bem sucedido, podemos aumentar a produção de energia eólica no país, tornando a mesma mais atrativa e eficiente.

**Palavras-chave:** Aerogerador. Eólica. Rotação. Vento. Energia.

---

## TETRAMAG: CONTROLE DE MICRO-ROBÔS ATRAVÉS DE ELETROÍMÃS

**Giovani Sperandio de Moraes, [giovanisperandio@hotmail.com](mailto:giovanisperandio@hotmail.com)**

**João Pedro Mazzochi, [joaomazzochi@live.com](mailto:joaomazzochi@live.com)**

**Orientador: Luiz Fernando Tibaldi Kurahassi, [kurahassi@gmail.com](mailto:kurahassi@gmail.com)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** O Tetramag é um protótipo baseado num modelo suíço de um dispositivo composto por oito bobinas eletromagnéticas, dispostas de maneira a controlar um micro robô em cirurgias, como a trabeculectomia, realizada para o tratamento do glaucoma. Nosso protótipo é composto por quatro bobinas e por um dispositivo de material ferromagnético. Por meio de um sistema de controle, seremos aptos a diminuir ou aumentar a corrente elétrica que circula pelas bobinas, assim, aumentando ou diminuindo o campo magnético sobre esta, podendo atrair o robô para a proximidade onde o campo magnético é mais forte. Nosso protótipo, composto por quatro bobinas tem o objetivo de apenas demonstrar e divulgar esse novo procedimento cirúrgico, que, mesmo em fase de teste, apresenta bons resultados.

**Palavras-chave:** Eletromagnetismo. Robôs. Eletroímãs. Bobinas.

---

## TRANSPORTE DE LEVITAÇÃO SUPERCONDUTORA

**Ian Marson, ian-marson@hotmail.com**

**Nicolas Oliveira Garcia, nick.o.garcia@bol.com.br**

**Victor Guilherme Paravatti, guibis17@gmail.com**

**Orientador: Vitor Garcia, vitor.garcia@ifsp.edu.br**

**Co-Orientador: João Francisco Malachias Marques, joaomachias@ifsp.edu.br**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Com o passar dos anos, os índices de poluição ambiental, o gasto excessivo de combustível fóssil e as matrizes energéticas só veem aumentando. Partindo dessas preocupações desenvolvemos o nosso projeto, o transporte de levitação supercondutora utilizando cerâmicas supercondutoras atuadas em altas temperaturas ("High temperature Superconductors", HTS) proporcionadas pelo nitrogênio líquido, tornando possível a refrigeração a 77 K e reduzindo consideravelmente os custos. Temos como objetivo trazer informações e representa-las de forma prática, esse novo tipo de tecnologia que dá um grande salto na evolução nos sistemas de transporte e áreas da supercondutividade em que é pouco explorada. Pesquisando características supercondutoras, observamos que a cerâmica  $\text{YBa}_2\text{Cu}_3\text{O}_7$  (conhecido como ítrio-bário-cobre, YBCO) se comporta como um material diamagnético, onde espelha o campo que se encontra ao redor dele. Justificando assim o uso dos ímãs para o nosso projeto e o nitrogênio líquido que é fundamental para a levitação, pois a se transformar em vapor, aproximadamente  $-200^\circ\text{C}$ , ele atinge as temperaturas suficientes para tornar os supercondutores ativos, onde é exatamente que a cerâmica YBCO revelam suas propriedades magnéticas. Esse projeto só traz vantagens técnicas comparadas a outros, pois é um sistema estável. A manutenção obtém menos custos e é possível transportes com velocidades até mais elevadas. O custo de implantação desse projeto é significativamente menor do que o do metrô, chegando a custar apenas um terço deste (enquanto os metrô custam de R\$ 100 a 300 milhões/km, o projeto tem seu custo estimado em aproximadamente R\$ 33 milhões/km). Em termos de segurança não há perigo, pois se acabar o nitrogênio, só será necessário repor já que é o elemento que está mais presente na atmosfera, ou seja, ele não polui o meio ambiente. E poderá contribuir com um grande problema energético que iremos ter nos próximos anos, pois o setor de transporte é responsável por mais de 50% do consumo energético do mundo..

**Palavras-chave:** Supercondutor. YBCO. Transporte. Levitação. Ecológico.

---

## YARNER - CLIENTE

**Laura Rúbia Paixão Boscolo, lauraboscolo@uol.com.br**

**Rafael Eiki Matheus Imamura, rafaeleiki@yahoo.com.br**

**Orientadora: Andréia Cristina Souza, andreia@cotuca.com.br**

**Coorientadora: Cristiane Maria Megid, cristianemegid@yahoo.com.br**

COTUCA - Colégio Técnico de Campinas – Rua Jorge de Figueiredo Corrêa, 735 - Parque Taquaral - CEP:13087-261 - Campinas - SP

**RESUMO.** O projeto Yarner consiste no desenvolvimento de um aplicativo multiplataforma para a criação, leitura e compartilhamento de livros eletrônicos interativos, possibilitando a inserção de conteúdo multimídia integrado. O programa tem como objetivo principal usar a tecnologia multimídia para auxiliar a formação inicial de leitores, tendo como público-alvo crianças de 7 a 10 anos. Busca-se, assim, suprir a necessidade existente no mercado de um melhor aproveitamento da tecnologia a favor da literatura em ambientes virtuais, uma vez que a maioria dos livros virtuais disponíveis consiste em simples digitalização da versão física. A partir do programa, poderão ser criadas narrativas em forma de livros virtuais ou histórias em quadrinhos, utilizando-se de ferramentas de desenho, inserção de imagens, animações e sons para elaboração dos livros. O aplicativo permite também a interação social entre os usuários, através da avaliação e da publicação online de livros, além de permitir o processo de escrita colaborativa. O aplicativo é feito em HTML5, CSS e Javascript no cliente e Java para os Web Services. Para a replicação da aplicação em diversos sistemas operacionais, é usado o Adobe Phonegap™. Este projeto é a parte do cliente do sistema, que se integra com o servidor do sistema.

**Palavras-chave:** Yarner. Aplicativo. E-book. Multimídia. Infantil.



---

## YARNER - SERVIDOR

**Vinícius Gabriel Veroneze, [viniciusgv@yahoo.com.br](mailto:viniciusgv@yahoo.com.br)**

**Davi Costa de Oliveira, [doc\\_zeeon@hotmail.com](mailto:doc_zeeon@hotmail.com)**

**Orientadora: Andréia Cristina Souza, [andreia@cotuca.unicamp.br](mailto:andreia@cotuca.unicamp.br)**

**Coorientadora: Cristiane Maria Megid, [cristiane@cotuca.unicamp.br](mailto:cristiane@cotuca.unicamp.br)**

COTUCA - Colégio Técnico de Campinas – Rua Jorge de Figueiredo Corrêa, 735 - Parque Taquaral - CEP:13087-261 - Campinas - SP

**RESUMO.** O projeto trata-se do back-end do Yarner, um aplicativo multiplataforma para a escrita, leitura e compartilhamento de livros virtuais interativos, possibilitando a inserção de conteúdo multimídia integrado. O objetivo principal é utilizar a tecnologia audiovisual para auxiliar a formação inicial de leitores através de um melhor aproveitamento dos recursos digitais, ao contrário do que é visto atualmente no mercado, tendo como público-alvo crianças de 7 a 10 anos. Histórias em quadrinhos e narrativas podem ser criadas dispondo de ferramentas de inserção de desenhos, imagens, sons e animações. O aplicativo permite também a interação social entre os usuários com a criação de perfis online onde o autor pode publicar o seu livro e avaliar livros de outros usuários, podendo até mesmo colaborar com a escrita de um livro de um amigo. O servidor é responsável pelo armazenamento, consulta e gerenciamento de dados do aplicativo tais como as informações dos usuários, as interações e os livros em si. O desenvolvimento do programa foi feito com a linguagem Java utilizando a metodologia REST nos webservices. Para a implementação do servidor foram utilizadas as ferramentas de computação em nuvem da Amazon.

**Palavras-chave:** Yarner. Back-end. E-book. Multimídia. Infantil.

---

## A FORÇA DA PALAVRA

**Sabrina Poscai Fernandes, brina0307@gmail.com**

**Caroline S. Henicha, carolinehenicha07@gmail.com**

**Tami da Costa Cacossi, tamicacossi@gmail.com**

**Orientador: Kleber da Costa Oliveira, klecoli2@gmail.com**

**Coorientadora: Ana Cristina Gobbo Cezar, acgobbo@terra.com.br**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** A palavra possui força sob as pessoas e tem influenciado as mesmas ao longo do tempo, inclusive, biologicamente falando. Buscamos uma explicação para seu poder e como pode mudar opiniões, sentimentos, atitudes e o mundo.

**Palavras-chave:** Água. Comportamento.

---

## ARCO DO TRIUNFO: Indústria Cultural e o Impacto na Mídia

**Gabriela Rosato de Melo, [gabriela.rosato.520@facebook.com](mailto:gabriela.rosato.520@facebook.com)**

**João Pedro Mazzochi, [joaomazzochi@live.com](mailto:joaomazzochi@live.com)**

**Orientadora: Maria Jose de Oliveira Nascimento, [zezeoliveira@ifsp.edu.br](mailto:zezeoliveira@ifsp.edu.br)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Inventado por filósofos alemães, o termo “indústria cultural” remete à situação da arte pós-capitalismo industrial, onde o consumismo e o acúmulo de capital era prioridade da elite. Somos bombardeados com informações o tempo todo desde então. O trabalho aborda e questiona o seguinte fato: Será que a notícia que chega até nós não foi manipulada de alguma forma, de maneira a nos estimular a comprar e a modificar o modo como pensamos certas coisas? Para responder essas perguntas, bastou olhar ao redor e ver como estamos cercados de informações, e como estas chegam até nós de maneira, nem sempre, bem intencionadas.

**Palavras-chave:** Mídia. Indústria. Cultural. Alienação.

---

## DEBATENDO A QUESTÃO DE GÊNERO

**Eduarda Camargo Sansão, [eduardacsansao@gmail.com](mailto:eduardacsansao@gmail.com)**

**Orientador: Edmilson Nogueira, [edmilsonnogueira09@gmail.com](mailto:edmilsonnogueira09@gmail.com)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Este projeto visa apresentar uma proposta de desenvolvimento de um contexto de vida que permita liberdade de escolha quando se fala de gênero e orientação de desejo. A proposição final está baseada na construção de uma estrutura que equalize o gênero a partir de modificações no ambiente familiar, transformando relações de poder em um lar. Ao longo dos séculos, a sociedade em que vivemos tem imposto moldes para as ações de homens e mulheres, delimitando o modo como cada pessoa é enxergada a partir de sua orientação de gênero. A obrigatoriedade de definir-se implica na construção de paradigmas sociais, os quais tendem a criar o conceito de verdade absoluta. De acordo com alguns pesquisadores, este aspecto é tido como principal fonte para a violência contra uma determinada classe. Atualmente, há um constante debate sobre as atitudes que promovem o preconceito contra a mulher, desenvolvidas por hábitos diários. Tais ações resultam em uma dificuldade de ser relacionado, tornando a aceitação do outro uma problemática em destaque no mundo de hoje. Também há mudanças indicadas para o âmbito escolar, ensinando jovens e crianças a questionarem o que está ao seu redor e a si mesmo, para que as futuras gerações ampliem um pensamento consciente de que o ser humano não é igual, nem desigual, e sim, singular nos modos pessoais de ser e de ser ver perante a sociedade.

**Palavras-chave:** Gênero. Preconceito. Sociedade. Singularidade.

---

## HISTÓRIA E MEMÓRIA DO IFSP – CAMPUS BRAGANÇA PAULISTA

**Diego Alexandre Machado de Souza, [diego\\_souza1997@hotmail.com](mailto:diego_souza1997@hotmail.com)**

**Luana Yuri de Menezes, [luyurichan@hotmail.com](mailto:luyurichan@hotmail.com)**

**Caroline Pereira dos Santos, [santospereiracarol@gmail.com](mailto:santospereiracarol@gmail.com)**

**Orientadora: Maria José de Oliveira Nascimento, [zezeoliveira@ifsp.edu.br](mailto:zezeoliveira@ifsp.edu.br)**

**Coorientadora: Tatyana Murer Cavalcante, [tatyana@ifsp.edu.br](mailto:tatyana@ifsp.edu.br)**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** O presente Projeto tem como objetivo apresentar à comunidade o Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo – Campus Bragança Paulista, desde sua abertura como Unidade Descentralizada de Bragança Paulista - UNED do Centro Federal de Educação Tecnológica - CEFET, até sua transformação em Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de São Paulo. Resgatamos suas memórias e sua história, ainda em construção, com a participação dos profissionais da educação, técnicos, alunos e pessoas da comunidade, apontando o destaque que ocupa pela qualidade de seus cursos, eventos científicos e culturais organizados, premiações importantes em Feiras Tecnológicas Nacionais, além de parcerias e participação em programas internacionais. Com a divulgação do Campus através do projeto, toda a cidade e região conhecerão melhor os serviços oferecidos pelo mesmo, bem como a sua importância e influência atualmente.

**Palavras-chave:** IFSP. História. Memória. CEFET.

---

## O CONSUMO DE ÁLCOOL POR ALUNOS DE UMA INSTITUIÇÃO TÉCNICA PÚBLICA

**Vanderlúcia Paula da Silva, vanderlucia\_@hotmail.com**

**Isadora Cristina Silva, isadoora.cristina@gmail.com**

**Brenda Gabriela da Cunha, brenda\_gac@hotmail.com**

**Orientadora: Ana Cristina Gobbo César, anagobbo@ifsp.edu.br**

**Coorientador: Francisco Otávio Cintra Ferrarini, franciscoferrarini@ifsp.edu.br**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** A vulnerabilidade do jovem ao consumo excessivo de álcool é produto de um conjunto de riscos que surgem durante o processo de desenvolvimento e das experiências particulares. A iniciação ao consumo de álcool é influenciada por fatores individuais e interpessoais, incluindo aspectos familiares, biológicos, de temperamento e ambientais, dentre os quais se encontra a publicidade de bebidas alcoólicas. Este trabalho teve como objetivo investigar o consumo de álcool por alunos do ensino médio de uma instituição técnica pública, localizada no município de Bragança Paulista, SP. A metodologia empregou o desenvolvimento e a aplicação de um questionário confidencial com respostas objetivas de múltipla escolha e autoaplicável. Após a aprovação pelo Comitê de Ética em Pesquisas em Seres Humanos da FAPI-FUNVIC (nº274/2013) e o consentimento dos pais e/ou responsáveis pelos participantes menores de 18 anos, o questionário foi aplicado. O instrumento permitiu reconhecer o perfil dos alunos (sexo e idade), se o participante ingere bebidas alcoólicas, a frequência de ingestão, a idade que ingeriu pela primeira vez, se já passou por situações perigosas devido o abuso no consumo de álcool, se os pais têm ciência sobre o consumo e se o participante tem ciência sobre os danos causados à saúde pelo consumo de álcool. A tabulação dos dados demonstrou uma relação direta entre o consumo juvenil de álcool com a relação familiar, pois muitos dos estudantes relataram que não somente os pais sabem do consumo dos mesmos, como também apoiam e influenciam, evidenciando uma falta de conhecimento dos pais sobre os riscos a vida social e a saúde de seus filhos, que esta prática proporciona. Espera-se que esses resultados possam contribuir com os responsáveis pela instituição, no desenvolvimento de estratégias para favorecer a comunicação entre os alunos, professores e familiares sobre a temática.

**Palavras-chave:** adolescente. consumo de bebidas alcoólicas. fatores de risco.

---

## PUFF DE GARRAFAS PET: SUSTENTABILIDADE E CONVIVÊNCIA

**Marcos Cornelio Gurgel, marcos.mlk97@gmail.com**

**Matheus Luiz dos Santos, matheus\_chantecie@hotmail.com**

**Mateus Seite Lopes Ito, mateus.dard@hotmail.com**

**Orientadora: Maria José Oliveira Nascimento, zezeoliveira19@hotmail.com**

**Coorientador: Leandro Piazzon Corrêa, leandropiazzon@yahoo.com.br**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** O Projeto propõe a confecção de puffs de garrafas pet para serem utilizados pelos alunos do IF Bragança paulista nos espaços externos e de convivência, com o objetivo de promover interação e a criação de um ambiente de trocas de experiências e cultura. Além disso é um projeto que visa a sustentabilidade e as aplicações dos fundamentos mecânicos que fazem parte do curso que estamos cursando, o Técnico integrado em mecânica. Desta forma fundamentaremos o projeto para a confecção dos puffs, demonstrando suas resistências mecânicas, formatos que melhor podem ser aproveitados por todos os alunos e que sejam mais confortáveis para os mesmos.

**Palavras-chave:** Sustentabilidade. Convivência. Engenharia Mecânica.

---

## SE JOGA NO ENEM

**Bruna Rosimeire dos Santos Rossi, brunarosimeire@hotmail.com**

**Dara Giovana Senciani Mendes, dara\_mendes19@hotmail.com**

**Orientadora: Sandra Mônica do Nascimento, sandra.letas07@gmail.com**

**Coorientadora: Maria José de Oliveira Nascimento, zezeoliveira19@hotmail.com**

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo, Campus Bragança Paulista. Avenida Francisco Samuel Lucchesi Filho, 770 - Penha - Bragança Paulista - SP, Brasil

**RESUMO.** Este projeto tem o intuito aliar o aprendizado da Língua Portuguesa de forma lúdica. Nesse sentido, elaboramos um jogo utilizando as questões de linguagens e códigos retiradas do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) realizadas entre os anos de 2010 a 2013. O jogo pretende estimular a resolução de questões referentes à língua portuguesa, e promover um olhar mais prazeroso para a disciplina; em uma escola repleta de engenheiros e técnicos. O estudante, que se interessa pelo vestibular, pode testar seu nível de interpretação, estudar e também se divertir com um grupo de amigos.

**Palavras-chave:** Enem. Língua Portuguesa. Jogo.



---

## SÓ UM TAPINHA?

**Autora:** Jaqueline Pereira de Sousa, [olajaque@hotmail.com](mailto:olajaque@hotmail.com)

**Orientadora:** Stella Maris Paschoal, [stellapaschoal@ig.com.br](mailto:stellapaschoal@ig.com.br)

Escola Estadual Prof. Luiz Roberto Pinheiro Alegretti, Rua do Amor, 169, Jardim São Lourenço, Bragança Paulista, SP

**RESUMO.** A violência contra a mulher está cada vez mais presente em nosso cotidiano, em todos bairros e em todas as ruas, as pessoas estão cada vez mais familiarizadas com a violência. Apesar da existência da Lei Maria da Penha é “normal” ligar a TV e assistir a notícias de mulheres mortas por seus companheiros e muitas vezes os agressores não são punidos. O “Só um tapinha?” é um projeto criado para jovens com o objetivo de reduzir o índice de violência contra a mulher na sociedade, quebrando barreiras educacionais e sociais, com jovens estudantes na cidade de Bragança Paulista, também visa colaborar para a construção do respeito mútuo à integridade feminina na sociedade, quebrando barreiras educacionais, para assim conseguir reduzir o índice de violência contra a mulher. O projeto foi e está sendo executado nas escolas com jovens de 14 a 17 anos (9ºano do Ensino Fundamental e Ensino Médio), de forma artística (intervenções artísticas, vídeos e documentários) para estimular o interesse dos adolescentes, que são o público alvo do referido projeto.

**Palavras-chave:** Direito. Consciência. Violência contra mulher.