

PACO  EDITORIAL



Tecnologia Social  
Certificação da  
Fundação Banco do Brasil



# ENCONTRO REGIONAL DE FUTUROS CIENTISTAS

Experimentos e projetos de pesquisa

*Alessandra Luzia Da Róz*  
*Andressa Ribeiro Leite*  
*Bernardo Pinheiro Camargo*  
*Caroline Pavan Brandini*  
*Fábio de Lima Leite*  
*Isabelle Karolline Chaves de Oliveira*  
*Karen Ouverney dos Santos*  
*Stephany Nicolle Montanheiro de Paula*  
*Yara dos Santos Silva*  
(Orgs.)

Vol. IV

# ENCONTRO REGIONAL DE FUTUROS CIENTISTAS

Experimentos e projetos de pesquisa

*Alessandra Luzia Da Róz*  
*Andressa Ribeiro Leite*  
*Bernardo Pinheiro Camargo*  
*Caroline Pavan Brandini*  
*Fábio de Lima Leite*  
*Isabelle Karolline Chaves de Oliveira*  
*Karen Ouverney dos Santos*  
*Stephany Nicolle Montanheiro de Paula*  
*Yara dos Santos Silva*  
(Orgs.)

**Vol. IV**

PACO  EDITORIAL

---

## Conselho Editorial

Profa. Dra. Andrea Domingues	Profa. Dra. Ligia Vercelli
Prof. Dr. Antônio Carlos Giuliani	Prof. Dr. Luiz Fernando Gomes
Prof. Dr. Antonio Cesar Galhardi	Prof. Dr. Marco Morel
Profa. Dra. Benedita Cássia Sant'anna	Profa. Dra. Milena Fernandes Oliveira
Prof. Dr. Carlos Bauer	Prof. Dr. Narciso Laranjeira Telles da Silva
Profa. Dra. Cristianne Famer Rocha	Prof. Dr. Ricardo André Ferreira Martins
Prof. Dr. Cristóvão Domingos de Almeida	Prof. Dr. Romualdo Dias
Prof. Dr. Eraldo Leme Batista	Profa. Dra. Rosemary Dore
Prof. Dr. Fábio Régio Bento	Prof. Dr. Sérgio Nunes de Jesus
Prof. Ms. Gustavo H. Cepolini Ferreira	Profa. Dra. Thelma Lessa
Prof. Dr. Humberto Pereira da Silva	Prof. Dr. Vantoir Roberto Brancher
Prof. Dr. José Ricardo Caetano Costa	Prof. Dr. Victor Hugo Veppo Burgardt

---

©2018 Fábio de Lima Leite

Direitos desta edição adquiridos pela Paco Editorial. Nenhuma parte desta obra pode ser apropriada e estocada em sistema de banco de dados ou processo similar, em qualquer forma ou meio, seja eletrônico, de fotocópia, gravação, etc., sem a permissão da editora e/ou autor.

---

E5624

v.4

Encontro Regional de Futuros Cientistas: Experimentos e projetos de pesquisa / organização Fábio de Lima Leite – Jundiaí: Paco Editorial, 2018. 356 p.; il.; 21 cm.

Inclui bibliografia  
ISBN: 978-85-462-1290-3

1. Educação 2. Ciência 3. Tecnologia 4. Ensino-Aprendizagem. I. Leite, Fábio de Lima. II. Título.

---

CDD: 370

PACO  EDITORIAL

Av. Carlos Salles Block, 658  
Ed. Altos do Anhangabaú, 2º Andar, Sala 21  
Anhangabaú - Jundiaí-SP - 13208-100  
11 4521-6315 | 2449-0740  
contato@editorialpaco.com.br

Foi feito Depósito Legal

Os organizadores dedicam este livro a todos aqueles que apoiam, incentivam e participam das atividades do Programa Futuro Cientista (PFC), aos alunos futuros-cientistas que trabalharam arduamente em seus projetos de pesquisa e aos professores colaboradores que dedicaram boa parte de seu tempo às atividades do PFC. Dedicamos também esta obra aos nucleadores, coordenadores locais e diretores das escolas pela imensa ajuda e cooperação em todos os eventos realizados durante o ano de 2016 e 2017. Em especial, dedicamos esta obra aos pais dos estudantes credenciados ao PFC e aos secretários(as) da educação e prefeitos(as) por acreditarem no projeto e por apoiarem incondicionalmente todas as atividades.

# AGRADECIMENTOS

Os organizadores do livro agradecem imensamente aos prefeitos, vereadores, secretários da educação e professores de escolas vinculadas às cidades conveniadas ao PFC por todo o apoio e dedicação ao programa. Agradecemos também às prefeituras de Anhembi-SP, Capão Bonito-SP, Cesário Lange-SP, Itapetininga-SP, Iperó-SP, Pilar do Sul-SP, São Roque-SP, Sorocaba-SP e Tatuí-SP, além do colégio Objetivo e pelo apoio e financiamento das atividades nas escolas e a Faculdade de Direito (FADI), pelo apoio e por ceder o espaço para realizarmos a ERFC em 2017. Somos gratos à Gerdau pela parceria e apoio desde o início do programa, em 2010, e por acreditar no potencial das crianças adotadas pelo PFC. Não podemos deixar de agradecer a CNPQ por acreditar e financiar as atividades formativas realizadas para os nossos alunos. Agradecemos imensamente a parceria com a Uniso, UNIBR, Colégio Anglo Pilar do Sul e ao Cursinho Descomplica, por ceder bolsas de estudos aos nossos alunos. Ao Supermercado Tauste Sorocaba, por apoiar e financiar a EPFC. Agradecemos também aos nucleadores, supervisores educacionais e professores do comitê científico do PFC pelo árduo trabalho junto às escolas e nos eventos realizados pelo Programa, incentivando e encontrando novas formas e soluções para a elaboração de um “plano de vida” para as crianças “adotadas” no PFC. Somos gratos pelo belíssimo trabalho e dedicação dos coordenadores locais vinculados às escolas conveniadas, sem eles o programa não alcançaria seus objetivos com maestria.

# SUMÁRIO

<b>APRESENTAÇÃO</b>	<b>11</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	
Programa Futuro Cientista	19
<b>MUNICÍPIO DE ANHEMBI</b>	<b>35</b>
1. Energia eólica	35
2. Tratamento de água	37
<b>MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO</b>	<b>39</b>
1. Carregador solar portátil	39
2. Eletroímã	40
3. Energia eólica	42
4. Gerador hidrelétrico domiciliar	44
5. Irrigação sustentável	45
6. Papel reciclado	47
7. Parque de diversões sustentável	50
8. Parque industrial movido a energia mecânica	52
9. Reutilização de água da chuva	53
10. Robô guindaste hidráulico	54
11. Sistema de irrigação com água da chuva	56
12. Vulcanismo	58
<b>MUNICÍPIO DE CESÁRIO LANGE</b>	<b>61</b>
1. A biblioteca	61
2. A música e seus benefícios	62
3. Anonymous	65
4. Bullying	67
5. Caneca <i>mixer</i>	69
6. Carrinho movido a energia solar	71
7. Desigualdade de classes	73

8. Discriminação religiosa	75
9. Forno solar	77
10. Hidrogênio como fonte energética limpa	78
11. Homofobia	82
12. Homofobia na sociedade	84
13. Machismo	85
14. O começo da terra	87
15. Robô hidráulico	88
16. Tubo de rubens	90
17. Umidificador do ar	91
18. Verniz de isopor	93

## **MUNICÍPIO DE IPERÓ** **99**

1. A moda através dos anos	99
2. Antienchentes	100
3. Carro movido a energia solar	102
4. DNA	103
5. Energia renovável	105
6. Eletricidade estática	107
7. Estação ferroviária de Iperó	109
8. Estação metereológica	110
9. Geologia e botânica da fazenda Ipanema	112
10. História de Iperó	113
11. Horta orgânica	115
12. Magnetismo	117
13. Mini foguete	119
14. Observatório astronômico	120
15. Poluição	122
16. Reutilização da água	123

## **MUNICÍPIO DE ITAPETININGA** **127**

1. Agrotóxicos e fertilizantes naturais	127
2. Biodigestor caseiro	129
3. Semáforo para daltônicos	131

<b>MUNICÍPIO DE PILAR DO SUL</b>	<b>135</b>
1. Adote uma família	135
2. D.U.E.D.U.F.P.	136
3. Submarino	139
<b>MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE</b>	<b>141</b>
1. Bicho no bicho	141
2. Carregador portátil	143
3. Conscientização e conservação do patrimônio público	144
4. Extração e observação de um dna humano	146
5. Foguete	148
6. Fonte de heron	149
7. Gerador de hidrogênio	151
8. Jogos educativos	153
9. Lâmpada ecológica	155
10. Máquina de choques	156
11. Papel reciclado caseiro	158
12. Power city	160
13. Solidariedade ao próximo	162
<b>MUNICÍPIO DE ANHEMBI</b>	<b>167</b>
1. Acelerador magnético de canhão	167
2. Big Bang	169
3. Como enxergar a própria voz	171
5. Ferrofluido – imã porco-espinho	175
6. Guindaste hidráulico	178
7. Holograma	180
8. Horta orgânica	182
9. Isolação térmica usando caixas de leite longa vida (tetrapak)	184
10. Lâmpada de garrafa PET	186
11. Óculos 3D	187
12. Pulmão artificial e os venenos do cigarro	189
13. Reciclando água da chuva	193



<b>MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO</b>	<b>197</b>
1. Alarme caseiro	197
2. Bomba d'água manual	200
3. Caneta condutora	203
4. Casa ecológica para animais	208
5. Cidade sustentável	212
6. Esquematização do sistema respiratório	215
7. Geração de energia elétrica	220
8. Robô guindaste hidráulico	224
9. Labirinto elétrico	226
10. Produção de eletricidade através de fontes renováveis: utilizando o limão	230

<b>MUNICÍPIO DE CESÁRIO LANGE</b>	<b>233</b>
1. A casa do futuro	233
2. A fotossíntese	234
3. As plantas	236
4. Automóvel movido a energia elétrica	237
5. Bicicleta como fonte de energia	238
6. Bulimia e anorexia	240
7. Camadas da terra	242
8. Caneca mixer 2.0	243
9. Cérebro humano x cérebro animal	246
10. Corpo humano	247
11. Despoluidor da água	249
12. Dessalinizador de água	251
13. Enxergando a própria voz	252
14. Geradores de energia	254
15. Guerra na Síria	256
16. Maus tratos infantis	258
17. Projetor caseiro	259
18. Reciclagem	261
19. Sistema respiratório	262
20. Sistema solar I	264

22. Sistema solar II	266
21. Sistema solar III	268
23. Zoboomafoo Brasil	270

## **MUNICÍPIO DE IPERÓ** **273**

1. Biobook	273
2. Captação da água da chuva - tratamento da água	275
3. Chocolate: a origem	276
4. Cultura alimentar da região - Iperó	278
5. Depressão	279
6. Gibi	281
7. G.O.R.T	283
8. Importância da vegetação	285
9. Jogos	287
10. Jogos de raciocínio lógico	289
11. Pangeia	290
12. Transformação de energia	294
13. Usina hidrelétrica	295
14. Via láctea	298
15. Vida marinha	300

## **MUNICÍPIO DE TATUÍ** **303**

1. Autismo	303
2. Caminhada: a filosofia	304
3. Diga não ao bullying	309
4. Doutor relógio	311
5. Energia eólica	313
6. Estampadora eletropneumática	315
7. Estupro	321
8. Fauna e flora	323
9. Palavras: nossa inesgotável fonte de magia	325
10. Por trás da homofobia	327
11. Purificação da água	329

12. Resistência bacteriana e as consequências do uso indiscriminado de antibióticos	331
13. Sistema respiratório	336
14. Sistema solar	337
15. Velas ecológicas	339
<b>SOBRE OS AUTORES</b>	<b>345</b>

# APRESENTAÇÃO

O Encontro Regional de Futuros Cientistas (ERFC) é um evento transdisciplinar que tem como foco principal agregar valores, disseminar conhecimento e divulgar os trabalhos desenvolvidos nas escolas credenciadas ao Programa Futuro Cientista® (PFC). A ideia é despertar o aprendizado pela descoberta por intermédio de projetos científicos e tecnológicos. Os “futuros cientistas” têm a oportunidade de mostrar sua criatividade e inventividade diante de um público curioso e atento às inovações. Os professores, coordenadores locais, supervisores educacionais, nucleadores, empresas e algumas “figuras políticas” também realizam um papel importante na formação do futuro cientista, seja no incentivo de uma bolsa de estudos, uma viagem acadêmica ou “adoção” científica. O evento é organizado pelos professores e alunos da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), campus Sorocaba, com parceria direta do CNPq,<sup>1</sup> MEC (Proext),<sup>2</sup> Gerdau,<sup>3</sup> Uniso,<sup>4</sup> Colégio Objetivo,<sup>5</sup> Prefeitura Municipal de Anhembi,<sup>6</sup> Prefeitura Municipal de Capão Bonito,<sup>7</sup> Prefeitura Municipal de Cesário Lange,<sup>8</sup> Prefeitura Municipal de Iperó,<sup>9</sup> Prefeitura Municipal de Pilar do Sul,<sup>10</sup> Prefeitura Municipal de

---

1. Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq): <<https://goo.gl/x9eHzK>>.

2. Ministério da Educação (MEC): <<https://goo.gl/h2JdxA>>.

3. Gerdau: <<https://goo.gl/veotEX>>.

4. Universidade de Sorocaba (UNISO): <<https://goo.gl/VwMRVr>>.

5. Colégio Objetivo: <<https://goo.gl/AwivkF>>.

6. Prefeitura Municipal de Anhembi: <<https://goo.gl/zy1vAL>>.

7. Prefeitura Municipal de Capão Bonito: <<https://goo.gl/LgyBjX>>.

8. Prefeitura Municipal de Cesário Lange: <<https://goo.gl/ZB6cdd>>.

9. Prefeitura Municipal de Iperó: <<https://goo.gl/SJVj2x>>.

10. Prefeitura Municipal de Pilar do Sul: <<https://goo.gl/RKq4kU>>.

São Roque,<sup>11</sup> Pró-Reitoria de Extensão,<sup>12</sup> Faculdade Pitágoras,<sup>13</sup> Instituto Federal de São Paulo Campus Itapetininga,<sup>14</sup> Casas Lares Bethel,<sup>15</sup> Maison Bertin,<sup>16</sup> Saber Usar, Computing to You,<sup>17</sup> Gávea Empreendimentos Culturais,<sup>18</sup> Supermercados Tauste.<sup>19</sup>

Quando ocorreu o I ERFC- em 04/10/2010, intitulado de “Gincana de Ciências”, na E.E. Prof. Armando Rizzo, em Votorantim-SP, se concretizava naquele momento o sonho dos idealizadores do Programa, em semear nas escolas, principalmente nas públicas, o sentimento de esperança, perspectiva, ânimo e coragem, entre crianças, jovens e adolescentes. O VI ERFC, ocorreu no dia 10 de dezembro de 2016, no Ginásio esportivo da escola Objetivo de Sorocaba, e marcou, não apenas o sexto ano de existência do PFC, mas principalmente, estabeleceu uma metodologia inovadora e bastante peculiar de encontrar “futuros talentos para a ciência”. Durante o evento, os “futuros cientistas” puderam compartilhar as angústias na escolha do tema da pesquisa, o cansaço devido ao tempo dedicado ao seu trabalho, as orientações fornecidas pelos CLs e supervisores educacionais, as discussões com os colegas, os apoios recebidos, as etapas vencidas, as dúvidas relacionadas a escolha da carreira profissional, etc. Enfim, o evento serviu como um canal de comunicação entre a comunidade, os futuros cientistas e a Universidade. O evento contou com a presença de mais de 500 alunos, espalhados em 83 clubes de ciências, das cidades de: Anhembi, Capão Bonito, Cesário Lange, Iperó, Itapetininga, Pilar do Sul, São Roque e Sorocaba.

---

11. Prefeitura Municipal de São Roque: <<https://goo.gl/Ehhe9F>>.

12. Pró-Reitoria de Extensão-Proex: <<https://goo.gl/e71X2z>>.

13. Faculdade Pitágoras: <<https://goo.gl/AQA1wu>>.

14. Instituto Federal de São Paulo, Campus Itapetininga: <<https://goo.gl/SZP-v5X>>.

15. Casas Lares Bethel: <<https://goo.gl/qfLkZz>>.

16. Maison Bertin: <<https://goo.gl/5d6paf>>.

17. Computing to You: <<https://goo.gl/zfjYgU>>.

18. Gávea Empreendimentos Culturais: <<https://goo.gl/saSqYE>>.

19. Supermercados Tauste: <<https://goo.gl/gSN9it>>.

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

Foram, ao todo, 23 instituições de ensino e 1 Unidade de Acolhimento Institucional.

Em 2017 o VII ERFC, ocorreu no dia 02 de dezembro de 2017, na Faculdade de Direito de Sorocaba. O evento contou com a presença de mais de 700 alunos, espalhados em 93 clubes de ciências, das cidades de: Anhembi, Capão Bonito, Cesário Lange, Iperó, Itapetininga, Pilar do Sul, Sorocaba e Tatuí.

Foram, ao todo, 30 instituições de ensino e 1 Unidade de Acolhimento Institucional.

### **1. Anhembi**

- E.M.E.F. Governador Mário Covas;
- E.M.E.F. Prof<sup>a</sup> Dalva Calhim Abud;
- E.M.E.F. Prof<sup>o</sup> Olinda Casemiro de Fátima Soares.

### **2. Capão Bonito**

- E.M.E.F. Oscar Kurtz Camargo;
- E.M. Professor Faustino Cesarino Barreto;
- E.M. Maria da Conceição Lucas Mieldazis.
- E.M. João Laurindo da Silva;
- E.M. Gov. André Franco Montoro.

### **3. Cesário Lange**

- E.M.E.F. Governador André Franco Montoro;
- E.M.E.F. Natan Pires da Silva;
- E.M.E.F. Honório Roque de Miranda Torres;
- E.M.E.F. Deputado Orlando Iazzetti;
- E.M.E.F. Sônia Maria Sperandio;
- E.E. Aristeu Vasconcelos Leite.

### **4. Iperó**

- E.M.E.F. Dona Elisa Moreira dos Santos;
- E.M.E.F. Roque Ayres de Oliveira;
- E.M.E.F. Adolfo de Varnhagem - Visconde de Porto Seguro;
- E.M. Prof<sup>a</sup>. Zilma Thibes de Mello.

**5. Itapetininga**

- E.E. Prof. Carlos Eduardo Matarazzo Carreira.

**6. Pilar do Sul**

- Escola Estadual Profa. Maria Aparecida Rechineli Modanezi;
- EMEFETI Doutor Narciso José;
- EMEFETI Profa. Maria Ap. Perches.

**7. São Roque**

- E.M.E.F. Maria Aparecida de Oliveira;
- E.M.E.F. Profa. Iracema Villaça;
- E.M.E.F. Profa. Maria José Ferraz Shoenacker;
- E.M.E.F. Tetsu Chinone;
- E.M.E.F. Prof. Antonio Cavaglieri.

**8. Sorocaba**

- Casas Lares Bethel Sorocaba;
- Escola Estadual Júlio Bierrenbach;
- GPACI.

**9. Tatuí**

- Escola Municipal de Ensino Fundamental Alan Alves de Araújo;
- Escola Municipal de Ensino Fundamental Ayrton Senna da Silva - Nebam;
- Escola Municipal de Ensino Fundamental Lígia Vieira de Camargo Del Fiol;
- Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Maria Helena Machado;
- Escola Técnica Estadual Sales Gomes.

O ERFC concedeu, no final do dia, o prêmio de **Honra ao Mérito** além de uma viagem à Cananéia ao melhor trabalho apresentado no evento, em 2016 clube vencedor foi:

- **Clube:** Metamorfose

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

- **Integrantes:** Ana Laura Beluchi, Evelyn Faria, Giovanna Lidiane Miranda, Nicolli Tavares e Natália Paulino
- **Projeto:** Observatório Astronômico

O evento contou ainda com premiação da “Maratona do Conhecimento” atividade realizada ao longo do ano. Os alunos vencedores foram:

O ERFC de 2017 concedeu, no final do dia, o prêmio de **Honra ao Mérito** além de uma viagem para o Museu Cata-vento e a Pinacoteca aos melhores trabalhos apresentado no evento, os clubes vencedores foram:

	<b>BIOLÓGICAS</b>	<b>EXATAS</b>	<b>HUMANAS</b>
CLUBE	Mini Einsteins	Zero Absoluto	Difícil ein?
CIDADE	Tatuí	Iperó	Cesário Lange
PROJETO	Doutor Relógio	GORT	Guerra na Síria

O evento contou ainda com premiação para os alunos na “Maratona do Conhecimento” e o melhor do “Concurso Literário”.

### Concurso Literário

Bernardo Pereira Arce – E.M. Oscar Kurtz Camargo, **Ca-pão Bonito (2017)**

### Maratona do Conhecimento<sup>20</sup>

Em 2016 os premiados foram:

#### Categoria 6º/7º Ano

---

20. Coordenado por Karen Ouverney dos Santos e Yara Maria dos Santos Silva.



## Fábio de Lima Leite

Camila Yasmin Albuquerque De Camargo – E.M.E.I.F.  
Prof. Joaquim Silveira Santos, **São Roque**.

### Categoria 8º/9º Ano

Igor Augusto Ferraz – E.M.E.F Oscar Kurtz Camargo, **Capão Bonito**.

### Categoria Ensino Médio

Samantha Roberta de Paula Martins – E.E. Maria Aparecida Rechinelli Modanezzi, **Pilar do Sul**.

### Categoria Melhor Escola do Programa Futuro Cientista

E.M.E.F. Oscar Kurtz Camargo, **Capão Bonito**.

### Categoria Melhor Aluno do Programa Futuro Cientista

Camila Yasmin Albuquerque De Camargo – E.M.E.I.F.  
Prof. Joaquim Silveira Santos, **São Roque**.

Em 2017 a premiação ocorreu para os melhores alunos de cada escola na “Maratona do Conhecimento”.

**Anhembi:** Ricardo Zamai Casarini; Davi Agnel Magalhães Pereira; Kaique Gabriel De Almeida.

**Capão Bonito:** Larissa Rafaela Antunes; Romulo Vaz Gomes; Maria Vitória Gomes; Geyelle Beatriz Moto; Joab Da Cruz Araujo Muniz.

**Cesário Lange:** Diego Gabriel Da Costa; Luiza Ayres Murashima; Bruno Nogueira Corrêa; Lucas Matheus De Lima Silva; Alice Silva Do Amaral.

**Iperó:** Livia Joji Silvério; Nicksson Luis Pires De Camargo; Renan Poreidonio Xavier; Ana Caroline Faustino De Souza.

**Itapetininga:** Vitor Matheus Morais De Oliveira.

**Sorocaba:** Luan Andres De Castro Toloza.

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

**Tatuí:** Rayane Stephany De Lima; Stella Amorim De Souza; Tabata Camille Prestes; Maikon Alves Rodrigues.

Ressalta-se que, no presente livro, estão publicados somente os resumos dos trabalhos apresentados e avaliados pela comissão científica. Tais resumos foram redigidos pelos próprios “futuros cientistas” e revisados pelos *Supervisores* do PFC. A Comissão Organizadora parabeniza o trabalho e o protagonismo dos Clubes de Ciências, como também os gestores das diferentes escolas que apostaram no envolvimento de seus estudantes e na relação profícua entre a UFSCar e as escolas. Acreditamos que o reconhecimento do papel da Ciência na sociedade atual será ainda mais proeminente na medida em que a Educação Básica e a Universidade possam interagir de forma mais aguda. Nas próximas páginas você vai conhecer o que é o Programa Futuro Cientista, seus princípios e objetivos, e alguns resultados alcançados pelos seus “futuros cientistas”.

Todos os resumos neste livro foram reproduzidos de cópias fornecidas pelos estudantes da escola credenciadas ao PFC. O conteúdo dos mesmos é de exclusiva responsabilidade dos alunos e professores. A Comissão Organizadora do ERFC, seus assessores ad hoc (comitê científico) e os Organizadores não se responsabilizam por consequências decorrentes do uso de quaisquer dados, afirmações e/ou opiniões inexatas (ou que conduzam a erro) publicadas neste livro. A linguagem simples dos alunos foi mantida nos textos para enfatizar a autenticidade e o conhecimento por eles adquirido durante o estágio no PFC. A ideia é justamente dar oportunidade ao aluno de trabalhar como cientista, desde o planejamento da pesquisa, realização do experimento à redação final do artigo. É uma experiência única que estes estudantes vivenciaram neste período, e isso pode ser avaliado durante a leitura deste livro.

Organizadores do ERFC



# INTRODUÇÃO

## Programa Futuro Cientista

O Programa Futuro Cientista (PFC)<sup>21</sup> é uma Tecnologia Social pioneira certificada pela Fundação Banco do Brasil e tem como objetivo principal *descobrir futuros talentos para a ciência, entre crianças e adolescentes, despertando nos estudantes a busca por respostas e entendimento de problemas científicos e tecnológicos*. O programa foi criado no dia 12/11/2009, pelos professores Fábio de Lima Leite e Ismail Barra Nova de Melo da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). O PFC propicia a alocação de valores indispensáveis para a formação de um profissional como criatividade, liderança, disposição para a sua própria capacitação permanente, intelectualidade, perseverança, ética, responsabilidade social e ambiental. Para que esse objetivo seja alcançado, o PFC conta com três ações estratégicas (módulos) básicas:

1. Instituição dos **Núcleos de Desenvolvimento Científico (NDC)** nas escolas públicas ou privadas (*Ensino Fundamental*). Neste módulo, o PFC cria “clubes de ciências” em escolas públicas e privadas entre 6º e 9º ano do ensino fundamental II;

2. Instituição da **Escola Preparatória para Futuros Cientistas (EPFC)**, que tem como objetivo central incentivar, instruir e desenvolver em alunos do ensino básico (fundamental II e médio) ferramentas necessárias para a realização de pesquisa e exploração científica, prescrevendo a metodologia básica utilizada por cientistas e pesquisadores;

3. Realização do **Encontro Regional de Futuros Cientistas (ERFC)**. Neste módulo, o PFC realiza um encontro com todos

---

21. Programa Futuro Cientista: <<https://goo.gl/3FauZM>>.

os “futuros cientistas” para apresentação de seus trabalhos e projetos científicos desenvolvidos nas escolas públicas.

A concretização destas três (três) ações estratégicas fornece ao estudante as ferramentas necessárias para tornar-se um cientista. A formação de um cientista requer uma longa e árdua jornada. Em universidades, onde há pesquisa científica, como é o caso da UFS-Car, o estudante pode começar sua carreira de cientista fazendo uma “iniciação científica”. Após concluir o curso de graduação, normalmente é necessário fazer um curso de pós-graduação (mestrado ou doutorado) em uma área específica. Entretanto, para o PFC, a jornada para se tornar um cientista pode iniciar no ensino fundamental, mais precisamente, no 5º (quinto) ano, no qual o aluno inicia sua trajetória como *cientista júnior*. Ressalta-se que no PFC tal “função” vai sendo progressivamente transformada através da *recomendação de títulos* até o estudante tornar-se um *cientista sênior*. Ou seja, o PFC propicia um “Projeto de Vida” ao estudante, adotando o estudante no ensino fundamental II, por intermédio do NDC, incorporando o mesmo na Escola Científica, após o término do ensino médio e permitindo o ingresso na Universidade Pública, preferencialmente, preparando o “futuro cientista” para sua jornada rumo ao ensino superior.

O Programa conta com patrocínios públicos e privados no sentido de “adotar” o estudante e levá-lo à Universidade Pública. Tal “adoção” é realizada após o mesmo ter participado *permanentemente* dos projetos vinculados ao Programa. O Programa conta com a criação de *Núcleos de Desenvolvimento Científico* (NDC) em várias escolas públicas e privadas. Cada núcleo é formado por várias “*células inteligentes*”, ou seja, futuros cientistas organizados na forma de um “clube de ciências”. Os NDCs são espaços interativos de divulgação científica e tecnológica e de experimentação, distribuídos pelo território nacional, funcionando como plataformas de desenvolvimento regional em ciência, cultura e tecnologia, através da dinamização dos futuros cientistas

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

regionais. Após a criação de vários NDCs em escolas públicas e privadas, tem-se a criação natural de uma *Rede de Pesquisadores* solidamente implementada com objetivo de instalar uma *Rede de Núcleos* em toda a região. Espera-se, ao final do período de “adoção”, que o *aluno-cientista* tenha as seguintes competências como aluno, cidadão e indivíduo:

1. Saber buscar, selecionar e interpretar criticamente informações e resultados;
2. Saber comunicar ideias por diferentes linguagens e meios de comunicação;
3. Saber formular e solucionar problemas;
4. Saber estudar e trabalhar em grupo;
5. Incorporar a importância do conhecimento e o prazer de aprender e descobrir;
6. Ter qualidades como empenho, organização, flexibilidade e tolerância;
7. Saber atuar de forma ativa na vida social e cultural, respeitando os direitos, as liberdades fundamentais do ser humano e os princípios da convivência democrática;
8. Compreender a cidadania como participação social e política, assim como o exercício de direitos e deveres;
9. Utilizar o diálogo como forma de mediar conflitos, posicionando-se contra a discriminação social e preconceitos raciais;
10. Ser capaz de resistir às frustrações e de analisar a consequência dos seus atos;
11. Ser capaz de realizar projetos sociais;
12. Ser capaz de construir um **projeto de vida**.

Todas as competências citadas acima fazem parte de uma orientação educacional e profissional que o PFC promoverá junto aos alunos-cientistas. Sabe-se que, em geral, boa parte dos estudantes do ensino público não possui um ambiente propício ao incentivo escolar, seja por parte da desestrutura familiar ou da sua condição socioeconômica. Tais circunstâncias são dirimidas

progressivamente através de ações e atividades estratégicas dentro dos NDCs instalados nas escolas credenciadas. Com a inclusão de NDCs nas escolas, o aluno poderá eleger um projeto, dentro dos temas propostos pelo comitê científico do núcleo, que o mantenha interessado durante vários anos, exercitando plenamente suas faculdades e ocupando o tempo necessário para execução do mesmo. Assim, a ideia é deixar que os alunos (grupos de pesquisa) escolham o tema e o assunto e comecem a desenvolver pesquisa com sabor de aventura e desafio e não de um exercício rotineiro. Os projetos não devem ocupar tanto tempo para que o aluno não descuide de outras obrigações necessárias à sua educação escolar. Entretanto, o tempo ocioso pode ser usado para pesquisas e descobertas tornando-os aptos a compreender a complexidade do mundo e nele atuar com responsabilidade. Cada NDC é formado por: (a) *Alunos-Cientistas*; (b) *Professor-Orientador* (Professores da Escola Pública ou Privada) e o (c) *Coordenador Local (CL)* (Professor da Escola Pública credenciado ao PFC). Todos os núcleos são supervisionados por um *Supervisor Educacional* e por um *Coordenador Executivo* (profissional graduado na área da educação – nível superior) instituído pelos Comitês do PFC.

Prof. Dr. Fábio de Lima Leite  
Diretor-Presidente do Programa Futuro Cientista<sup>22</sup>

## **Comissão Organizadora do VII (2016) ERFC**

Bernardo Pinheiro Camargo  
Caroline Pavan Brandini  
Fábio de Lima Leite

---

22. Contato: Universidade Federal de São Carlos, Sorocaba-SP, tel.: (15) 3229-8817 (Presidência), (15) 3229-8818 (Secretária), e-mail: contato@futurocientista.net, site: <<https://goo.gl/3FauZM>>.

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

Flávia de Camargo Madeira Gomor  
Francine de Moraes da Cunha  
Isadora Maia Valli de Simoni Craveiro  
José Talarico Neto  
Júlia Maria País Maciel  
Karen Ouverney dos Santos  
Leonardo Antonio Teixeira de Oliveira  
Luiz Renato Ferreira Gonçalves  
Paula Barbosa Santos  
Rodrigo Teixeira Amaral Sneideris  
Stephany Nicolle Montanheiro de Paula

### **Comissão Organizadora do VIII (2017) ERFC**

Alessandra Luzia Da Róz  
Bernardo Pinheiro Camargo  
Bruna Paes  
Fábio de Lima Leite  
Isabelle Karolline Chaves de Oliveira  
Karen Ouverney dos Santos  
Yara dos Santos Silva

### **Municípios Conveniados**

#### **Anhembi**

O município de Anhembi foi fundado pelos Bandeirantes, à margem esquerda do Rio Tietê. A história da cidade começou com a criação da capela de Nossa Senhora dos Remédios da Ponte do Tietê, em 2 de fevereiro de 1862, uma referência à existência de uma ponte, que ruuiu há mais de 80 anos, que se localizava sobre o rio Tietê utilizada por tropeiros, vindos do estado de Minas Gerais em direção ao Paraná, para o transporte de produtos. O município de Anhembi pertence à região administrativa de



Sorocaba, a Comarca de Conchas/SP e à região de governo de Botucatu. Possui uma área de 736,557 km<sup>2</sup>, com densidade demográfica de 7,67 (hab/km<sup>2</sup>).<sup>23</sup> Conta com uma população de 6.215 habitantes. Limita-se com os municípios de Piracicaba, Botucatu, Conchas, Bofete e Santa Maria da Serra.

***Secretária da Educação:*** Sra. Vera Marta Pínezi Nunes

***Site da Prefeitura Municipal de Anhembi:***

<<https://goo.gl/tktB6x>>

**Figura 1. Fotos do município de Anhembi**



a) Vista aérea do município



b) Entrada do município

Fonte: <<https://goo.gl/Zyj8tZ>>.

---

23. Censo IBGE 2014: <<https://goo.gl/x27tXs>>.

## Capão Bonito

A história de Capão Bonito começa por volta de 1700, época em que os bandeirantes encontram ouro na margem direita do Rio São José do Guapiara, constroem ranchos e estabelecem um povoado. Em 2 de abril de 1857 o distrito foi elevado à categoria de município. Atualmente possui 46 mil habitantes<sup>24</sup> e território de 1.640 milhões de km<sup>2</sup>, o 5º maior município do estado de São Paulo.

A cidade fica em região montanhosa, perto de trecho preservado de Mata Atlântica. Atividades como canoagem, *trekking* e acampamento selvagem são procuradas na cidade, além da observação de aves. A economia é baseada na produção agrícola, pecuária, mineração de granito e de mármore rosa (conhecido mundialmente como Granito Capão Bonito), indústrias madeireiras, de celulose e papel.

**Secretária da Educação:** Sra. Cláudia Maria Ferreira Miyamoto  
**Site da prefeitura do Município de Capão Bonito:**  
<<https://goo.gl/LgyBjX>>.

**Figura 2. Fotos do município de Capão Bonito**



a) Parque das águas de Capão Bonito

b) Parque das águas em Capão Bonito

Fonte: <<https://goo.gl/LgyBjX>>.

---

24. Censo IBGE 2014: <<https://goo.gl/x27tXs>>

## Cesário Lange

Fundado em 12 de dezembro de 1878 por João Mendes de Almeida, como uma vila de Tatuí, o município de Cesário Lange conseguiu sua emancipação em 1960. Seu primeiro nome foi “Passa Três”, isso porque na época os tropeiros que se dirigiam à vila atravessavam três córregos do município. Localiza-se há 143 km da capital do estado de São Paulo. Possui uma área de 190, 392 km<sup>2</sup>, com densidade demográfica de 81,46 (hab/km<sup>2</sup>). Estima-se que o município conta com 16.943 habitantes.<sup>25</sup> Foi elevado à categoria de município pela Lei nº 5.285 de 18 de fevereiro de 1959, implantação 1 de janeiro de 1960. Teve sua emancipação política no dia 19 de agosto de 1966. Atualmente pertence à região metropolitana de Sorocaba.

*Secretária da Educação:* Sra. Eliana Coelho Teodoro Aires

*Site da Prefeitura Municipal de Cesário Lange:* <<https://goo.gl/ZB6cdd>>.

**Figura 3. Fotos da cidade do município de Cesário Lange**



a) Vista aérea do município



b) Vista noturna do município

Fonte: <<https://goo.gl/thDrj7>>.

---

25. Idem.

## Iperó

Iperó é um município brasileiro situado na região metropolitana de Sorocaba-SP. A 25 km de Sorocaba e 116 km da capital de São Paulo, com 48 anos de emancipação, sua economia é baseada na indústria, comércio e agricultura. É provável que a origem do nome Iperó advenha da etnia tupiniquim, responsável pela colonização do território antes da vinda dos colonizadores europeus (século XVI). Dessa forma, Iperó pode significar rio (Y) dos portugueses (Perós). Essa versão é reforçada pela existência do Rio Iperozinho, importante afluente do Rio Sorocaba. A cidade apresenta distribuída pelos municípios de Iperó, Sorocaba, Araçoiaba da Serra, Capela do Alto e Tatuí, a Floresta Nacional de Ipanema (Flona) criada em 1992 é um marco da história da cidade. Possui uma área de 170,289 km<sup>2</sup>, com densidade demográfica de 166,20 (hab/km<sup>2</sup>). Estima-se que o município conta com uma população de 32.568 habitantes.<sup>26</sup>

**Secretária da Educação:** Sra. Andréia Aparecida Arato Rocha Camargo

**Site da Prefeitura Municipal de Iperó:**

<<https://goo.gl/SJVj2x>>

**Figura 4. Fotos do município de Iperó**



a) Floresta Nacional de Ipanema (Iperó)



b) Vista aérea do município

Fonte: <<https://goo.gl/vb2oEy>>.

26. Censo IBGE 2014: <<https://goo.gl/x27tXs>>

## **Pilar do Sul**

Município brasileiro do estado de São Paulo situado na região metropolitana de Sorocaba. A história de Pilar do Sul começou em 1850, quando tropeiros, caçadores e mineradores passavam pela cidade à procura de metais preciosos. Famílias de Minas Gerais vieram à cidade e utilizavam o local, conhecido pelas pedras usadas para pilar a carne, um dos motivos para a cidade chamar-se Pilar. O município também ganhou esse nome graças à religiosidade das famílias mineiras, que tinham grande devoção a Nossa Senhora do Pilar, uma Santa Espanhola. Em 1877, João Batista Ribeiro, com autorização do Bispo da época, fundou a Vila de Pilar elevando-a a categoria de Paróquia, por lei Providencial. Em 12 de maio de 1891, por meio de um decreto, a vila tornou-se município. No dia 20 do mesmo mês instalaram uma intendência nomeando Euzébio de Moraes Cunha como primeiro prefeito de Pilar. Possui uma área de 681,123 km<sup>2</sup>, com densidade demográfica de 38,77 hab/km<sup>2</sup>. Estima-se que o município conta com uma população de 28.097 habitantes.<sup>27</sup>

***Secretária da Educação:*** Sra. Eloísa Renata Lacerda Carvalho  
***Site da Prefeitura Municipal de Pilar do Sul:***  
<<https://goo.gl/RKq4kU>>

---

27. Idem.

**Figura 5. Fotos do município de Pilar do Sul**



a) Vista aérea do município



b) Entrada do município

Fonte: <<https://goo.gl/VLJkSN>>.

## São Roque

A cidade foi fundada em 16 de agosto de 1657 pelo bandeirante Pedro Vaz de Barros, conhecido também como Vaz Guaçu, O Grande. No início, havia sua fazenda e uma capela em devoção a São Roque, onde hoje é a Praça da Matriz. Mais tarde, imigrantes italianos e portugueses cobriram as encostas dos morros com vinhedos, instalaram suas adegas e transformaram São Roque na famosa “Terra do Vinho”. Em 1864, foi elevada à categoria de município. Em 1990, devido ao seu grande potencial no cenário histórico, artístico, ecológico e cultural, a cidade foi transformada em Estância Turística. Possui 306,9 km<sup>2</sup> de território, com cerca e 86 mil habitantes<sup>28</sup>, pertence à região metropolitana de Sorocaba e fica a 60 km de São Paulo, servida pelas rodovias Raposo Tavares e Castelo Branco.

**Secretária da Educação:** Sr. Wilson de Moraes Rosa Filho

**Site da Prefeitura Municipal de São Roque:**

<<https://goo.gl/krQ7GK>>

---

28. Censo IBGE 2014: <<https://goo.gl/x27tXs>>.

**Figura 6. Fotos do município de São Roque**



a) Vista aérea do município



b) Vinícola Góes (estrada do vinho)

Fonte: <<https://goo.gl/krQ7GK>>.

## **Tatuí**

Tatuí é reconhecida internacionalmente pela sua vocação cultural. A cidade abriga o maior conservatório de música da América Latina. Recebe ainda o título de Cidade Ternura, graças à receptividade de seus moradores. Destaca-se na gastronomia pelos irresistíveis doces caseiros e ganha notoriedade pelos haras e pelo aeroclube que é referência nacional de voo à vela. Mas, a cidade de aproximadamente 109 mil habitantes vai além por seu potencial econômico e equipamentos estruturais, que favorecem a instalação de novas empresas e projeta crescimento exponencial ganhando a cada dia a atenção de empresas nacionais e multinacionais.

O município possui uma localização privilegiada, com território de 523,475 quilômetros quadrados. Duas das principais rodovias do estado estão próximas à cidade, a Castelo Branco e a Raposo Tavares. Serve-se ainda da malha ferroviária, com unidades de integração logística. Tatuí está a apenas 130 quilômetros da capital paulista, a 124 quilômetros do aeroporto internacional de Vira Copos, 164 quilômetros do aeroporto internacional de Cumbica e a 215 quilômetros do porto de Santos.

**Secretária da Educação:** Sra. Marisa Fiusa Kodaira

**Site da Prefeitura Municipal de Tatuí:**

<<https://goo.gl/FCVd8g>>

**Figura 7. Fotos do Conservatório Dramático Musical de Tatuí**



Fonte: <<https://goo.gl/mNTYVs>>.

### **Supervisores Educacionais (2016-2017)**

- Sra. Alessandra Luzia Da Róz, Itapetininga/SP
- Sr. Alyson Bruno Pinheiro, Capão Bonito/SP
- Sra. Andressa Ribeiro Leite, Cesário Lange/SP e Tatuí/SP
- Sra. Damaris Daiane Dias da Silva, Pilar do Sul/SP
- Srta. Eidy Thayenne de Sousa Coimbra, Itapetiningas/SP
- Sra. Isabelle Karolline Chaves de Oliveira/Cesário Lange/SP
- Sra. Lais Zacco, Itapetininga/SP
- Sra. Mayara, de Lima Freitas, São Roque/SP
- Sra. Paola Adriana de Moraes Vieira, Iperó/SP e Casas Lares Bethel, Sorocaba/SP
- Sra. Patrícia Panchamé, Itapetininga/SP
- Srta. Risciery Rodrigues, Itapetininga/SP
- Sra. Roseane Botto Collaço – Casas Lares Bethel, Sorocaba/SP
- Sra. Rosemary Elisângela Pereira Jacintho – Anhembi/SP

### **Nucleador (2016-2017)**

- Sr. Eliezer, de Jesus Lorena Paes Leite, Cesário Lange/SP

### **Comitê Científico**

- Prof. Dr. Adilson Jesus Aparecido de Oliveira



Fábio de Lima Leite

Profa. Dra. Adriana de Oliveira Delgado Silva  
Profa. Dra. Ana Cristina de Oliveira Mereu  
Prof. Dr. Antônio Augusto Soares  
Prof. Dr. Aparecido Júnior de Menezes  
Prof. Dr. Fábio de Lima Leite  
Profa. Dra. Fernanda Keila Marinho da Silva  
Profa. Dra. Franciane Andrade de Pádua  
Prof. Dr. Hylío Laganá Fernandes  
Prof. Dr. Ismail Barra Nova de Melo  
Prof. Dr. Luiz Carlos de Faria  
Profa. Dra. Marystela Ferreira  
Prof. Dr. Murillo Rodrigo Petrucelli Homem  
Sra. Ofir Paschoalick Castilho de Madureira  
Prof. Dr. Pedro José Ferreira Filho  
Prof. Dr. Rodrigo Vilela Rodrigues



# **Trabalhos Desenvolvidos nas Escolas Conveniadas (2016)**





# MUNICÍPIO DE ANHEMBI

## 1. Energia eólica

**Integrantes:** Giovane Augusto Pereira Jacintho, Maria Eduarda Nascimento da Silva, Mel Cristiny Magalhães Pereira, Miarella Fares Nogueira

**Escola:** E.M.E.F. “Profa. Olinda de Fátima Casimiro Soares”, Anhembi/SP

**Clubes de Ciências:** Pequenos Cientistas

### Resumo

Energia eólica é aquela gerada pelo vento, embora pouco utilizada, é considerada uma importante fonte de energia por se tratar de uma fonte limpa (não gera poluição e não agride o meio ambiente). As turbinas eólicas ou aerogeradores captam a energia do vento e a transformam em eletricidade, e são instaladas em locais com ventos constantes.

Os ventos se formam principalmente por causa do aquecimento desigual da atmosfera pelo sol, as irregularidades da superfície e a rotação da Terra também ajudam nessa formação.

A força do vento gira as hélices que propulsionam um motor, este se conecta com um eixo principal que move um gerador. O aerogerador é um conversor da energia cinética do vento em energia elétrica, a eletricidade é enviada por cabos (fios) que descem pelo interior da torre e se conectam com uma rede de energia elétrica.

## Objetivos

O projeto tem como objetivo a análise do aproveitamento da energia eólica, que possui certas vantagens e desvantagens como todas as outras energias. Também ressalta a importância do uso da energia renovável neste início do século XXI e demonstrar o diferencial de energia proveniente dos ventos.

## Metodologia e resultados

O projeto foi resultado de pesquisas realizadas na internet e também, pessoas do município que possuem conhecimento em eletrônica. Os *leds* foram soldados nos fios respeitando a polaridade (positivo e negativo), ligados em sequência até o motor em que foi encaixada a hélice (ventoinha de computador). Os canudos foram recortados e neles encaixados os *leds*, dando o formato dos postes de iluminação. Para sustentar a hélice e o motor, foi utilizado cano e cotovelo de PVC e outros.

## Conclusões

Ao realizar o projeto vários problemas surgiram ao fazer os *leds* acenderem. O motor utilizado, no primeiro momento, era muito pequeno e não produzia energia suficiente para acender os *leds*, percebemos que com um motor maior, os *leds* acenderam, produzindo energia de acordo com a velocidade em que a hélice girava.

**Figura 8. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 2. Tratamento de água

**Integrantes:** Débora Miriá Miranda dos Reis, Jheniffer Vitória de Souza Santos, Maria Carolina Ribeiro dos Santos, Kayque Fernandes de Campos, Vitória Campos de Camargo

**Escola:** E.M.E.F. “Professora Dalva Calhim Abud”, Anhembi/SP

**Clube de Ciências:** Dedicados para vencer

### Resumo

O tratamento de água é muito importante, por isso nós decidimos fazer nosso projeto que funciona da seguinte maneira:

1. Primeiramente a água irá passar por um tanque de dosagem, onde será adicionado sulfato de alumínio;
2. Por um tanque de floculação, onde o sulfato de alumínio fará efeito e começará a juntar as partículas da água;
3. Depois passará também por um tanque de decantação, onde as partículas que são mais densas se assentam no fundo do recipiente;
4. A água passará por um filtro onde será retirada os restos das impurezas;

5. Por último passará por um processo que contém cloro e estará pronta para ser consumida.

## Objetivos

Reaproveitar a água bruta e tratá-la para o consumo.

## Metodologia e resultados

A pesquisa foi realizada de várias formas, pesquisamos na internet, fomos na Sabesp, tivemos ideias, entre outros.

## Conclusões

Concluimos que, a água potável é um recurso natural finito, por conta disso é necessário o aproveitamento da água disponível na natureza, porque em muitas regiões, além da escassez, a qualidade da água não é boa. Assim, o tratamento de água pode ser feito em larga escala, sendo viabilizado em residências.

**Figura 9. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



# MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO

## 1. Carregador solar portátil

**Integrantes:** Guilherme Henrique Monteiro Dias, Maria Fernanda Cruz de Carvalho, Francielle Cristiane Vieira Da Silva, Cinthia Teixeira da Cruz

**Escola:** E.M. Oscar Kurtz Camargo, Capão Bonito/SP

**Clube de Ciências:** Ordem dos Cavaleiros Cientistas

### Resumo

Nos dias atuais, o celular é indispensável, mas a bateria dele é um vilão para aqueles que muito o utilizam. Vários aplicativos consomem muito a bateria e pensando nisso, vários empreendedores investiram em soluções para o problema, e a tecnologia avança dia após dia.

### Objetivos

Ajudar as pessoas que necessitam de uma solução rápida e fácil para o problema da falta de bateria do celular.

### Metodologia e resultados

Terminamos o projeto dias depois do prazo estipulado pelo supervisor, mas concluímos com sucesso e foi como esperávamos. Tivemos ajuda do pai do Guilherme que sabe mexer com solda e tinha alguns materiais necessários. Os materiais foram reutilizados, apenas a placa solar utilizada que foi encomendada a baixo custo. Reutilizamos a hélice de um ventilador de teto, bocal de uma lâmpada, fio de televisão, lâmpada incandescente, conector de carregador de celular de carro, e compramos uma placa solar.



## Conclusões

Com receio da falta de sol colocamos uma lâmpada incandescente para reproduzir a função do mesmo na placa solar, mas podemos afirmar que ele funciona a luz do sol. Foi tudo como esperávamos, o projeto foi simplificado poucas semanas antes da entrega, já que a fonte de energia era o Sol, que não estava presente no ambiente e apresentação. Mas tudo saiu como esperávamos e até melhor.

**Figura 10. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 2. Eletroímã

**Integrantes:** Camila Sasaoka, Diego Márcio Rodrigues de Proença, Gustavo Alcântara Cerqueira, Lucas Gabriel Mendes de Barros

**Escola:** E.M. Oscar Kurtz Camargo, Capão Bonito/SP

**Clube de Ciências:** Quarteto Fantástico

## Resumo

O eletroímã nada mais é do que um objeto ferromagnético que se tornou um ímã após a junção da energia com o magnetismo num mesmo campo magnético. O ímã contém duas divisões: Polo Norte e Polo Sul. Sem esses polos não existe o ímã que conhecemos, que normalmente são colocados em nossas geladeiras. O ímã

natural, retirado diretamente da natureza e sem processo tecnológico, é aceito nos contextos históricos, como uma pedra chamada Magnetita, que foi descoberta na cidade de Magnésia, na Grécia. Assim, com o desenvolvimento da tecnologia e aprimoramento nos estudos, os chineses trouxeram para a Europa a bússola, objeto utilizado para se localizar geograficamente pelo globo terrestre que é usado até hoje por nós. Nela há uma agulha, feita de Magnetita, que semelhantemente a pedra, sempre aponta para o norte geográfico, contendo todos os elementos de uma rosa dos ventos.

O ímã pode sofrer dois processos: Atração e Repulsão. A atração consiste no processo que apresenta, num certo campo magnético, dois ímãs. Nele esses dois materiais quando aproximados um do outro atraem-se e se unem. Como já dito, há outro processo que ocorre com o ímã, chamado repulsão. Nele, diferentemente da atração, os ímãs quando aproximados um do outro com os polos opostos, eles. Nele, diferentemente da atração, os ímãs quando aproximados um do outro com os polos opostos se repelem, se afastando um do outro.

O nosso projeto é o Eletroímã. Nele há, uma bateria ou uma pilha, um fio de cobre e um objeto ferromagnético, que no caso é um prego. Ele funciona da seguinte maneira, o fio será enrolado no prego deixando alguns centímetros sobrando para conectar aos polos da bateria. Então quando o fio for conectado com a bateria, irá se formar uma onda eletromagnética em torno do prego, de forma que ele se torne uma espécie de ímã, podendo atrair, então, outros objetos ferromagnéticos.

### **Objetivos**

Explicar o que é e como funciona o eletromagnetismo no nosso mundo, pois esse tema é pouco abordado pelas escolas e pelas pessoas. Então, de uma forma simples e prática, conseguimos mostrar como isso funciona com esse protótipo. Existem diversos exemplos de eletroímãs em nosso dia a dia, o guindaste,

por exemplo, que consegue levantar carros, necessita de um eletroímã gigante para fazer essa ação.

## Metodologia e resultados

Primeiramente, nós tivemos a ideia de criar um eletroímã com barras de ferro e um circuito, mas infelizmente esse plano não deu certo. Isso ocorreu porque para criarmos o campo magnético naquela escala, necessitaríamos de mais força nas baterias. Por fim, criamos uma ideia mais simples e prática de explicar como é um eletroímã, usando um prego e um fio de cobre comprido.

## Conclusões

Ficamos satisfeitos com os resultados finais do projeto, porque conseguimos apresentar bem nossos objetivos no programa, que era criar um eletroímã caseiro.

**Figura 11. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 3. Energia eólica

**Integrantes:** Wilder, Lucas, Osvaldo, Juliana, Maria Eduarda

**Escola:** E.M. Faustino Cesarino Barreto, Capão Bonito/SP

**Clube de Ciências:** Cientizoo

## Resumo

Nós tentamos incentivar o uso da energia sustentável, energia que não agride o meio ambiente, e torná-la o principal meio de produção de energia em países desenvolvido e subdesenvolvidos, para que o meio ambiente não sofra mais danos irreversíveis.

## Objetivos

O nosso protótipo tem como objetivo reduzir a poluição e o desmatamento, preservando o habitat natural dos animais.

## Metodologia e resultados

Nós pensamos em formas de gerar energia e assim chegamos a fazer um gerador de energia eólica.

## Conclusões

Não ficamos satisfeitos com o protótipo finalizado, porém foi o que conseguimos realizar, já que uma das dificuldades do projeto ocorreu por conta da queima da maior parte do sistema elétrico.

**Figura 12. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



#### **4. Gerador hidrelétrico domiciliar**

**Integrantes:** Elthon Chaves Oliveira, Igor Augusto Ferraz de Carvalho, Juliana Moreira

**Escola:** E.M. Oscar Kurtz Camargo, Capão Bonito/SP

**Clube de Ciências:** Arquiduques da Ciência (A.D.C.)

#### **Resumo**

Atualmente vivemos um momento de crise em nosso país, e com isso, até mesmo os meios mais básicos para se viver estão ficando caros, um exemplo é a energia elétrica. Mas nós do grupo A.D.C, pensamos em um gerador de energia hidrelétrica domiciliar, para diminuir os gastos de energia e poder ser usado até mesmo em casos de queda de energia.

#### **Objetivos**

Construção de um gerador elétrico caseiro para economia de energia.

#### **Metodologia e resultados**

O funcionamento do gerador é bem simples, é colocada uma hélice leve, que se mova facilmente com a pressão da água no encanamento, posteriormente, quando a água passar pelo encanamento ela fará com que a hélice gire, e essa estará conectada a um motor elétrico, preferencialmente de 120V, pois carregarão mais energia. Dessa forma o correrá uma transformação de energia mecânica em energia elétrica devido ao movimento da hélice. Por fim essa energia irá passar para um armazenador, podendo ser estocada ou utilizada no exato momento de sua produção.

## Conclusões

Conseguimos terminar com sucesso o projeto para apresentação na feira de ciências do Programa Futuro Cientista em Capão Bonito.

**Figura 13. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 5. Irrigação sustentável

**Integrantes:** Ana Maria Pontes Almeida, Julia de Campos Albuquerque, Samuel Antonio Correa dos Santos, Joice de Paula da Silva

**Escola:** E.M.E.F. Oscar Kurtz Camargo, Capão Bonito/SP

**Clube de Ciências:** Automação

## Resumo

O projeto irrigação sustentável foi criado com o intuito de reaproveitar a água usada em nossas casas, no banho, na pia da cozinha, na irrigação de plantações, limpeza de automóveis, lavar roupas, etc.

## Objetivos

Com o auxílio de um filtro natural, o objetivo foi filtrar a água e usá-la para irrigar terrenos.

## Metodologia e resultados

Construímos uma maquete para simular a casa e o subterrâneo do terreno, usando uma caixa de isopor, placas de isopor, e plantas artificiais. A estação onde a água é tratada no subterrâneo possui um filtro feito de garrafa PET, algodão, pó de carvão, areia e pedra. A água filtrada cai em uma jarra de plástico e é bombeada para fora com uma bomba de aquário.

Filtramos a água suja com giz e obtivemos sucesso. Porém, chegamos à conclusão que detergente com corante não pode ser filtrado.

## Conclusões

O projeto mostrou-se eficaz, porém a residência onde esse equipamento será instalado deverá utilizar alguns produtos específicos, sem corante. Um filtro mais potente seria eficaz.

**Figura 14. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 6. Papel reciclado

**Integrantes:** Adrian Henrique Santana da Silva, Aline Figueira Rodrigues, Bryan Figueira Rodrigues, Camila Lima Araújo, Dayana Aguilera Rivero, Juliane Caroline da Silva Almeida

**Escola:** E.M. Professor Faustino Cesarino Barreto, Capão Bonito/SP

**Clube de Ciências:** Grupo Áureo

### Resumo

Para se produzir papel, a matéria-prima é a celulose, um carboidrato encontrado nas árvores. No Brasil o eucalipto é o vegetal mais utilizado pelas indústrias. É uma árvore plantada para o corte e, embora não pareça afetar as florestas, afeta e muito. Primeiramente, para se plantar é preciso de uma grande área. Isso muitas vezes faz com que haja desmatamento para se ter um local de plantio. O segundo ponto é que uma plantação de eucalipto requer água, e dependendo de onde se planta é possível que a região se torne um pouco mais seca. Porém, isso só ocorre se a precipitação pluviométrica for inferior a 400 mm/ano, pois a árvore tem uma quantidade normal de absorção de água. Quanto aos lençóis freáticos, depende de sua profundidade. As raízes da árvore não passam de 2,5 m fazendo com que só absorvam as reservas do subsolo se forem próximas o suficiente. O mesmo caso ocorre em nascentes e rios: quanto mais próximo, mais água é absorvida. Isso aceleraria o crescimento, tornando um método comum para quem quer lucro. Além disso, há o gasto industrial, 1 kg de papel produzido requer 540 litros de água.

Por causa desses problemas o papel reciclado é uma das alternativas no combate às questões ambientais. Ao invés do plantio de árvores, haveria coleta de papéis usados. A água usada na reciclagem é muito inferior à utilizada na produção, podendo ser usada várias vezes no mesmo processo.



Observação: Consideramos o projeto em pequena escala, para produção caseira.

## **Objetivos**

O desmatamento é algo que vem crescendo e ganhando cada vez mais destaque nos assuntos ambientais. O corte das árvores para retirada de matéria prima e para se obter mais espaço é preocupante, uma vez que as florestas são fundamentais para o mundo. E se tivesse um jeito de reduzir o desmatamento?! Pensamos no papel reciclado como uma das alternativas para ajudar a resolver o problema. Também temos como objetivo implantar a reciclagem do papel em nossa escola.

## **Metodologia e resultados**

Testamos alguns diferentes papéis como materiais para a reciclagem:

**APOSTILAS:** De acordo com alguns testes, as folhas de apostila podem ser melhor utilizadas para aumentar a quantidade de pasta de outro material.

**PAPELÃO:** Este material apresentou resultados bons, levando à conclusão de que é ótimo para reciclagem sozinho, ou com outro tipo de papel.

**EMBALAGENS:** Esse tipo de embalagem é mais resistente, mas mesmo assim é utilizável para reciclar num novo papel. Sendo que cada embalagem varia muito de produto para produto, elas podem ser melhores usadas se adicionadas à pasta para dar mais volume.

**FOLHETOS:** Eles podem ser utilizados sozinhos, ou combinados com outros tipos para melhorar a qualidade.

O único material que falhou foi o papel camurça, pois devido às pequenas fibras de tecido, não é possível triturá-lo totalmente. Mas pode ser usado para dar um “charme” e enfeitar o papel final.

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

Agora, o primeiro passo foi pesquisar um processo fácil e eficiente para reciclar o papel. O método que acreditamos ser o melhor é o seguinte:

O papel a ser reciclado precisa ser deixado de molho na água, para que suas fibras se soltem, por um período de, no mínimo, um dia. Em seguida o material deve ser triturado no liquidificador. A pasta resultante será usada para fazer o novo papel. Na etapa final, ela é colocada para secar, terminando o processo da reciclagem.

A pasta triturada pode ser usada, porém é possível tingi-la. Testamos dois corantes diferentes:

Tinta Guache: Funcionou razoavelmente bem. No final o papel ficou um pouco quebradiço, porém aceitável.

Corante Alimentício: Este teve o melhor resultado, o papel não ficou quebradiço.

Em ambos a coloração ficou boa, e após secos nenhum soltou tinta.

### **Conclusões**

Acreditamos ter simplificado o método de produção do papel reciclado, tornando mais fácil produzi-lo em casa. Quem sabe um dia, as técnicas possam ser adaptadas para a indústria, pois cada etapa, rasgar, triturar e secar, pode ser facilmente feita por máquinas. Porém, a produção em larga escala é algo para o futuro. Estamos felizes com os resultados obtidos pelo projeto de pesquisa.

**Figura 15. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## **7. Parque de diversões sustentável**

**Integrantes:** Ana Carolina De Queiroz Silva, Henrique Gabriel Bernardo, Izamara Fernanda Rodrigues de Paula, Romulo Vaz Cosme, Vinícius Henrique Plens

**Escola:** E.M. Profa. Maria da Conceição Lucas Mieldazis, Capão Bonito/SP

**Clube de Ciências:** Einsteins

### **Resumo**

Buscando unir diversão com conscientização, resolvemos fazer um parque de diversões sustentável, feito com materiais recicláveis, como papelão, plástico, madeira, entre outros. O projeto do parque conta com atrações que não podem faltar como montanha russa, além de uma roda gigante, um samba, entre outros desses. Tentamos fazer um parque movido a energia eólica que em tamanho real ficaria sustentável sendo um método de energia mais barata.

## Objetivos

A ideia é transformar equipamentos que fornecem energia em brinquedos, visando promover aos visitantes não só o lazer, com experiências únicas, mas também informações sobre formas limpas de energia, como a eólica, que têm sofrido um crescimento expressivo. O projeto do parque conta com atrações que não podem faltar como montanha russa, além de uma roda gigante, um samba, entre outros desses.

## Metodologia e resultados

Fizemos uma pesquisa, juntamos algumas ideias.

## Conclusões

Conseguimos alcançar todos os objetivos, foi tudo uma questão de tempo, sentar, conversar, definir e produzir.

**Figura 16. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 8. Parque industrial movido a energia mecânica

**Integrantes:** Thalía Amélia de Campos, Isabela Helena Pinto, Kemely Santana do Amaral, Guilherme Augusto Martins Galvão Rodolfo e João Gabriel Schneider

**Escola:** E.M. Professora Maria da Conceição Lucas Mieldazis, Capão Bonito/SP

**Clube de Ciências:** The Big Bang

### Resumo

O projeto é uma fábrica e alguns escritórios movidos a energia mecânica. Visamos reutilizar um recurso “natural” para gerar energia para a fábrica e para os escritórios. Nós iremos girar o aro da bicicleta por meio da força mecânica para gerar energia elétrica.

### Objetivos

Utilizar uma nova opção de produção de energia.

### Metodologia e resultados

Já tínhamos a ideia de fazer um projeto movido a este tipo de energia, então a partir de pesquisas realizadas na internet, efetuamos a ideia, colocando-a em prática. O projeto foi bem-sucedido.

### Conclusões

Obtivemos grande sucesso no que diz respeito à montagem do projeto e também na parte elétrica.

**Figura 17. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 9. Reutilização de água da chuva

**Integrantes:** Ellen Aparecida do Nascimento, Jeniffer Gabrielly dos Santos Paiva

**Escola:** Escola Municipal Profa. Maria da Conceição Lucas Mioldazis

**Clube de Ciências:** Science Of Friend's

### Resumo

Tentamos utilizar o máximo de materiais recicláveis para a confecção da maquete. A maquete representa uma casa que reutiliza a água da chuva, se todos reutilizassem a água da chuva para consumo próprio o desperdício não estaria em alta escala no mundo.

### Objetivos

Fazer com que o mundo gaste menos água.

## Metodologia e resultados

Tentamos nos basear na reutilização de água para que o mundo seja mais sustentável.

## Conclusões

Conseguimos alcançar todos os objetivos, foi só uma questão de pensar e produzir.

**Figura 18. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 10. Robô guindaste hidráulico

**Integrantes:** Taynara Maria Queiroz Santos, Rian Aparecido de Proença Silva, Evelyn Daiane de Oliveira, Lucas Eduardo Nascimento dos Santos

**Escola:** E.M. Profa. Maria da Conceição Lucas Mieldazis, Capão Bonito/SP

**Clube de Ciências:** Os Objetistas

## **Resumo**

O projeto é um guindaste hidráulico, movido pela pressão da água que sai de uma seringa para outra movendo os braços do “robô”. Ao longo dos anos, várias máquinas têm sido desenvolvidas com a finalidade de minimizar os esforços do homem. Talvez a máquina mais fascinante e que desperta grande curiosidade nas pessoas são os robôs, entre esses destacamos aqueles que possuem a finalidade de deslocar uma grande quantidade de massa de um local para o outro. Esse tipo de robô é chamado de guindaste, seu princípio de funcionamento, na maioria das vezes, está fundamentado no Princípio de Pascal. Assim, em nosso trabalho, propomos a construção de um robô de seringas, cujo funcionamento implica num melhor entendimento dos conceitos físicos envolvidos (Princípio de Pascal, conservação da matéria, incompressibilidade da água e compressibilidade do ar).

## **Objetivos**

Facilitar a compreensão do Princípio de Pascal, apresentar de forma simples e interativa como podemos construir de forma simples um robô.

## **Conclusões**

Obtivemos sucesso, tanto na montagem quanto na parte da energia hidráulica.



**Figura 19. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## **11. Sistema de irrigação com água da chuva**

**Integrantes:** Júlia Maria Galdino Toledo Fernandes, Kelly Cristina de Jesus Dióro, Larissa de Paula Rinco, Larissa da Silva Xavier de Souza, Lorene de Paula Rinco, Tabata Alessandra do Nascimento

**Escola:** E.M. Professor Faustino Cesarino Barreto, Capão Bonito/SP

**Clube de Ciências:** As Metamórficas

### **Resumo**

O nosso projeto consiste em captar água da chuva com uma calha instalada numa casa, e passada por um filtro, pois caso haja sujeira ela não atravessará. A água será levada por uma tubulação inclinada acima da superfície até um reservatório, onde será armazenada.

Se o proprietário da casa quiser regar sua horta ou plantação ele abrirá uma torneira que existe no reservatório, e a água irá percorrer uma tubulação ou mangueira suspensa, por cima da horta e, nessa tubulação haverá pequenos furos onde a água irá cair nas plantas. Quando satisfeito com a irrigação, o proprietário fechará a torneira. Se por acaso chover muito e o reservatório estiver com água e ocorrer perigo de transbordar, ele poderá ter um “ladrão”, que é um pequeno cano que fica na lateral do re-

servatório, bem na superfície, quando a água chegar no nível do pequeno cano, ela escoará para fora. Ela pode ser usada para lavar roupa, banheiros, entre outros.

### **Objetivos**

Recentemente várias partes do mundo passam por sérias crises hídricas. Nosso projeto foi pensado como uma maneira para ajudar as pessoas que sofrem com a falta de água, ou com os altos preços cobrados por ela. Nosso principal objetivo é economizar água, pois quando uma pessoa usa esse método só usa a água que foi captada da chuva e a conta d'água ficará mais barata. A única coisa que será gasta serão os canos e a calha, a não ser que você tenha guardado no fundo do quintal!

### **Metodologia e resultados**

Para desenvolvimento do projeto não foi necessária muita pesquisa, uma vez que já implantamos o sistema num sítio há pouco tempo. Porém, neste caso a água vinha da caixa d'água e, portanto, não havia economia, dessa maneira, nosso grupo adaptou para que a água da chuva fosse aproveitada.

Para implantá-lo, a casa deverá ter uma calha onde a água da chuva será canalizada por outro cano até o reservatório, onde ficará armazenada. Ela se deslocará até a horta por um cano levemente inclinado para baixo com pequenos furos onde a água pingará sobre os cultivos.

Podem ser usados canos de PVC, mangueiras ou qualquer outro material barato que possa ser utilizado para os mesmos fins. O melhor ponto, é que pode ser instalado uma torneira ou registro na saída de água do reservatório para manter o controle.

A capacidade da irrigação vai depender da pluviosidade da região e do armazenamento do reservatório. O único problema é que se a chuva for de um local muito poluído, as nuvens se

condensam junto com gases tóxicos, tornando a chuva ácida. Isso pode destruir as plantas e empobrecer o solo.

## Conclusões

O projeto é facilmente aplicável em qualquer casa! Esse reaproveitamento pode um dia ser utilizado não só para plantações, mas para captar da chuva e usá-la de maneiras diversas.

**Figura 20. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 12. Vulcanismo

**Integrantes:** Beatriz Silveira Rodolfo, Gabriela Rolim Ribeiro Rostelato, Inara Grimauth Monteiro de Alencar, Isadora Ávila de Miranda Lohn

**Escola:** E.M. Oscar Kurtz Camargo na cidade de Capão Bonito

**Clube de Ciências:** Meninas Cientistas

## Resumo

A palavra vulcão vem de *vulcano*, divindade da mitologia Romana. Vulcano morava no monte Etna, situada na Sicília (Itália), atualmente o Etna é o maior vulcão da Europa.

Nos vulcões a pressão que se forma no interior da Terra empurra as rochas derretidas do manto, magma, que são expelidas, juntamente com os gases e o vapor de água através de rupturas na crosta da Terra.

Os vulcões podem se originar de várias formas, muitos surgem nas bordas das placas tectônicas. Pode acontecer, por exemplo, que parte de uma placa se derreta depois de um choque com outra placa, forma-se assim grandes reservatórios subterrâneos de gases e magma submetidos a altas pressões. Essa grande montanha que solta lava e atrai atenções de todas as pessoas fez com que nós retratássemos um vulcão em erupção.

### **Objetivos**

Mostrar para as pessoas como é o funcionamento de um vulcão, de onde ele vem e dar mais conhecimentos para as pessoas sobre esse fenômeno natural.

### **Metodologia e resultados**

Realizamos a pesquisa através da leitura de muitos livros e fizemos alguns testes que deram certos e outros errados como: fazer a erupção com sal e vinagre, infelizmente não deu certo, em vez de bicarbonato de sódio e vinagre. Fizemos praticamente 4 vulcões dois de *biscuit*, que racharam, um de argila, que também rachou, e por fim o que deu certo o de espuma explosiva.

### **Conclusões**

Nosso objetivo foi alcançado, porque conseguimos mostrar para as pessoas um pouco mais sobre o Vulcanismo, assim essas pessoas ganharam mais conhecimentos sobre nosso incrível fenômeno natural.

**Figura 21. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



# MUNICÍPIO DE CESÁRIO LANGE

## 1. A biblioteca

**Integrantes:** Andreina Gonçalves, Rosemeire Rodrigues, Julicleide Ferreira, Robison Júnior

**Escola:** E.M.E.F. Deputado Orlando Iazzetti

**Clube de Ciências:** TecBook

### Resumo

A biblioteca é importante, pois tem a missão de nos ajudar no aperfeiçoamento de nossa leitura e conhecimento abrindo espaço para a imaginação. Assim como a biblioteca física, há também a virtual onde se pode imprimir aquele livro que deseja, acessar pela internet, celular, *tablet* ou computador.

### Objetivos

Nosso objetivo é que não só os alunos vejam o projeto de pesquisa, mas que as autoridades municipais também se conscientizem do quanto faz falta uma biblioteca de verdade, e do quanto é difícil ter que deslocar-se para estudar ou buscar um livro. Queremos que tragam uma biblioteca para o nosso bairro, que funcione fora do horário de aula. Queremos conscientizar crianças, jovens e adultos sobre a importância de frequentar uma biblioteca, de ir lá e estudar, ler e aprender realmente.

## Metodologia e resultados

Nossa pesquisa bibliográfica foi baseada na teoria buscada na internet, além de pedir auxílio para professores e colegas.

## Conclusão

Concluimos, entre os integrantes, que a ideia de uma biblioteca é essencial já que nos proporciona momentos para leitura, estudos e aquisição de conhecimento, até porque, se não estudarmos no presente não teremos o que desfrutar no futuro.

**Figura 22. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 2. A música e seus benefícios

**Integrantes:** Débora Machado Grando, Rafaela da Silva Moraes e Raquel Machado Grando.

**Escola:** E.M.E.F. Governador André Franco Montoro

**Clube de ciências:** A Luz da Ciência

## Resumo

A música é mais do que uma mera melodia para os nossos ouvidos. Além de fazer bem para a alma, também faz bem para o corpo.

Todos sabem que a música pode nos deixar mais felizes, e que ela muitas vezes é a trilha sonora dos nossos momentos tristes. Mas nem todos sabem o quanto ela nos ajuda de outras maneiras.

Pensando nisso, pesquisamos os benefícios da música, e descobrimos que esse campo é muito maior do que imaginamos.

*Um dos principais efeitos da música, é a liberação de dopamina, conhecido como neurotransmissor do prazer. Mas, vai muito além disso. A música clássica ajuda na concentração, pois de acordo com uma pesquisa feita na Finlândia, ouvir esse gênero com frequência aumenta a neurotransmissão sináptica, isso significa maior capacidade de aprendizagem e de memória.*

*Além disso, um estudo da Universidade de Helsinque concluiu que o hábito de ouvir música clássica protege o cérebro de doenças como Parkinson e Alzheimer, a também fortalece o sistema imunológico, entre outras coisas. (Fonte: site UP Concurseiros).*

*Reconhecendo todo esse poder terapêutico da música é que surgiu a musicoterapia. A prática, que utiliza músicas, sons e movimentos com fins terapêuticos, já é adotada em diversos hospitais, clínicas e centros de reabilitação para a integração física, psicológica e emocional. (Fonte: site UOL.)*

São incontáveis os benefícios que a música clássica traz para a nossa saúde, mas, não para por aí. É o que diz em outra matéria do site UOL. *A melodia e a escala tonal em músicas clássicas, como “Fur Elise” de Beethoven (60-70 batidas por minuto) induz a um estado de relaxamento em que a mente está calma, mas alerta. A imaginação é estimulada e a concentração ampliada. Isso é o que melhora o aprendizado, afirma a psicóloga Emma Gray ao jornal britânico Metro.*

Mas claro, nem todos gostam de ouvir esse gênero de música, e não é por isso que essas pessoas não terão benefícios. Esse mesmo site nos dá a resposta para isso.

Ouvir música com 50-80 batidas por minuto, como “We Can’t Stop”, de Miley Cyrus, e “Mirrors”, de Justin Timberlake tem um efeito calmante que conduz o cérebro ao pensamento



lógico, o que permite à mente aprender e lembrar fatos novos, disse a pesquisadora.

Nós percebemos que existem muitas informações interessantes sobre esse assunto e muitos hábitos que podíamos adquirir e que nos beneficiariam muito, mas que nunca tínhamos ouvido falar, por isso, acreditamos que mais pessoas devem tomar conhecimento sobre isso, pois é muito simples e que pode ajudar mais do que poderiam imaginar.

## **Objetivos**

Descobrir os benefícios da música, aprender como aplicá-los no dia a dia e levar esse conhecimento as outras pessoas.

## **Metodologia e resultados**

Fizemos um teste com uma das integrantes do grupo para avaliar como a música auxilia na concentração. Nesse teste, ela ouvia vários gêneros diferentes enquanto lia textos de livros e apostilas de escola. Então percebemos que no começo ela se desconcentrava com tudo, em menor quantidade com a clássica, mas depois ela parou de se desconcentrar com esse gênero. E no final, tirar a concentração dela foi muito difícil, só conseguimos fazer isso com algumas de suas músicas preferidas.

Também lemos muitos materiais na internet (sites: UOL, UP Concurseiros, VEJA.com, etc.)

Nossos objetivos iniciais foram alcançados, pois achamos as respostas para nossas principais dúvidas, mas como esse campo é muito vasto, ao passo que achávamos uma resposta, com essas novas informações, ganhávamos mais uma dúvida, e acreditamos que nem todas vão serão respondidas até apresentarmos nosso projeto.

## Conclusões

As primeiras perguntas que tínhamos sobre esse tema para o nosso projeto foram respondidas, mas, em toda matéria que encontrávamos na internet havia sempre mais informação do que precisávamos para nossa pergunta inicial. Por ser um tema de muito interesse de nossa parte, mais informação, gerou mais perguntas e a necessidade de aprender ainda mais sobre esse tema. Então, até aqui, nós temos objetivos alcançados e outros criados.

**Figura 23. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 3. Anonymous

**Integrantes:** João Vitor Monteferrante, Murilo Gabriel Carmargo Soares, Pedro Henrique, Erick Sales

**Escola:** E.M.E.F. “Sonia Maria de Campos Sperandio”

**Clubes de Ciências:** Águias do Conhecimento

## Resumo

Os *anonymous* não são um grupo social, eles são uma ideologia que alguns até chamam de religião. Os *anonymous* tem participação direta (participando das manifestações e ações) e indireta (concordando com seus ideais).

Os *anonymous* querem o mesmo que Guy Fawkes ou Guido Fawkes, que participou da conspiração da pólvora que ia explodir Rei Jaime I para tirá-lo do governo. Assim, este é o objetivo dos *anonymous*, tirar o governo do poder (como uma anarquia) e colocar o povo no poder, fazer as leis, decidir o que é certo e errado, todos decidem.

Seu símbolo (máscara) foi tirado de Guy Fawkes, que também fazia parte dos quadrinhos e do filme “V de Vingança”.

Eles perceberam que há algo de errado no mundo e uma das suas maiores frases diz: “Se você não ajuda a solução então você faz parte do problema”.

## **Objetivos**

Os *anonymous* viram que há algo de errado no mundo e querem ajudar, mas pela forma como realizam seus protestos, acabam sendo mal interpretados, por isso, temos o interesse de estudar e compreender melhor esse grupo.

## **Metodologia e resultados**

Nossa pesquisa foi de cunho bibliográfico, buscamos na internet, vídeos e textos que explicassem sobre o grupo *Anonymous* Brasil.

Utilizamos o site Tech Mundo, Tech Tudo, youtube e depois fizemos alguns *slides* e os apresentamos.

## **Conclusões**

Compreendemos que apesar de serem muito mal interpretados, são um grupo que lutam pela igualdade social, para que todos tenham os mesmos direitos e acessos as mesmas oportunidades, para isso acreditam que é necessário um tipo de organiza-

ção governamental diferente da que temos hoje, acreditam que a única forma de atingir isso é por uma organização sem governo, ou seja, uma anarquia, em que não existem líderes, assim todas as pessoas ficam responsáveis por isso.

Apesar de não termos certeza se essa forma de organização daria certo, acreditamos que a filosofia de igualdade desse grupo é muito interessante e leva milhares de pessoas a refletirem sobre a sociedade.

**Figura 24. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 4. Bullying

**Integrantes:** Alice Silva Do Amaral, Gabrieli Cristina Zanardi, Iasmin Nunes Ribeiro, Yasmin Aparecida Oliveira Santos.

**Escola:** E.M.E.F. Sônia Maria Campos Sperândio

**Clubes de Ciências:** Geração do Conhecimento

### Resumo

Em muitas escolas acontecem inúmeros casos de *bullying* que é a prática de atos violentos, intencionais e repetitivos, contra uma pessoa indefesa, que podem causar danos físicos e psicológicos às vítimas.

O *bullying* é feito geralmente contra pessoas que não conseguem se defender. Muitas pessoas, quando sofrem esse tipo de prática, entra em depressão e chega a parar de frequentar a escola, por causa das ofensas que enfrenta dentro da sala ou até em outro espaço. Muitos dos ofensores praticam o *bullying*, por terem sido vítimas ou até por querer ser superior, chegando ao ponto de agredir a vítima.

Como a escola pode agir numa situação como essa? Ela pode realizar reuniões com os pais e professores para discutir sobre o assunto e fazer palestras com os alunos, para que o problema diminua. E também realizar grupos de apoio para alunos que já sofreram *bullying*, assim muitos casos vão diminuir e a porcentagem de vítimas também.

## **Objetivos**

O estudo tem por finalidade a busca de conhecimentos sobre um assunto que preocupa a todos na atualidade: o fenômeno *bullying*. O objetivo principal foi buscar um suporte teórico que contribuísse para o entendimento desse tipo de comportamento, que se alastra principalmente no ambiente escolar, as suas causas e consequências para todos os envolvidos. Além de verificar a existência do *bullying* e qual é a proporção na escola.

## **Metodologia e resultados**

Os procedimentos adotados foram pesquisas no google acadêmico, usamos frases da internet para cartazes e pesquisamos mais sobre o *bullying* em livros didáticos. Para a entrevista, pesquisamos sobre as melhores perguntas, como fazê-las e esclarecemos nossas dúvidas com os professores.

## Conclusões

O nosso projeto serviu de aprendizagem para quem ouviu e para nós, que fizemos e aprendemos muito mais sobre esse assunto e suas normas. E esperamos que as pessoas entendam mais sobre o *bullying* e que acontecimento venha a diminuir. Também acreditamos que o mundo em que vivemos pode ser um lugar melhor de se viver, um lugar onde as diferenças sejam respeitadas e a diversidade seja valorizada como fonte de conhecimento e crescimento da cultura.

**Figura 25. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 5. Caneca *mixer*

**Integrantes:** Leonardo De Jesus Soares Teodoro, Nathalia Eduarda Ahmed Miranda, Tainá Xaiara De Paula, Matheus Ferreira Dos Santos, Gabriely Lara Da Silva, Mateus Inacio de Camargo

**Escola:** E.M.E.F. Honório Roque de Miranda Torres, Cesário Lange/SP

**Clubes de Ciências:** Crônicas de um Cientista

## Resumo

Iniciamos o projeto com entusiasmo. Tivemos uma conversa para decidir o que faríamos, diante da apresentação de algumas

ideias optamos pela “Caneca Mixer”, pois sua finalidade é tornar mais fácil o cotidiano de pessoas que trabalham bastante (pois a praticidade da caneca auxilia as pessoas com pouco tempo), também pensamos o quão prático seria a uma pessoa com dificuldades motoras ter uma caneca como esta. No decorrer do projeto tivemos alguns desentendimentos, mudamos de projeto e o retomamos! No dia combinado iniciamos sua montagem, porém faltaram algumas peças como os fios elétricos e o suporte para colocar as pilhas, decidimos então deixar para o dia seguinte, porém em nossa cidade não encontramos o suporte de pilhas compatível com o motor e infelizmente nosso projeto não foi totalmente concluído. Mas não desistimos, nos unimos e resolvemos testar alguns suportes de pilhas que tínhamos em casa, como: suporte de pilhas de carrinho usado de controle remoto. No primeiro teste tivemos um problema com o motor e ele fundiu!Então compramos um carrinho novo e retiramos o motor, testamos novamente, a caneca funcionou e assim pudemos concluir nosso projeto.

## **Objetivos**

O principal objetivo do nosso trabalho é ajudar as pessoas com dificuldades motoras e tornar a vida delas mais prática, também para as pessoas que vivem com muita pressa, ou até mesmo para aquelas pessoas meio preguiçosas!

## **Metodologia e resultados**

A pesquisa foi realizada no youtube. O resultado esperado era que os dois elementos se misturassem.

## Conclusões

Os objetivos esperados num primeiro momento não foram alcançados, pois não conseguimos achar o suporte de pilhas compatível com o motor de ligação interna, mas não desistimos e conseguimos concluir o projeto totalmente após passar algumas noites na casa de um de nossos colegas procurando soluções para os problemas que apareceram e assim sendo concluímos com sucesso nosso “Projeto Caneca Mixer”.

**Figura 26. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 6. Carrinho movido a energia solar

**Integrantes:** Richard Reinaldo de Oliveira Rueda, Vinicius Sales dos Santos, Kauã Madalena de Miranda, Sara Domingus de Almeida

**Escola:** E.M.E.F. Profa. Sônia Maria de Campos Sperândio

**Clube de Ciências:** Jovens Aprendizes

### Resumo

As placas fotovoltaicas ou também chamadas de placas solares são feitas a partir de um material semicondutor, quando essas placas são expostas à luz solar, parte dos elétrons presente no



material é iluminada, absorvendo fótons, “partículas de energia encontradas na luz solar”. Quando as partículas de fótons batem na placa, ela produz energia que passa pelos fios até chegar no motor girando-o movendo o carrinho.

É esse o efeito que a placa possui no carrinho, convertendo energia para o mesmo, sua vantagem é fazer com que o carro não polua e, além disso sua duração é de 12h, no entanto, sua principal desvantagem é que em dias de chuva o carrinho não funciona.

## **Objetivos**

Esperamos que o mundo comece a produzir este automóvel e vários outros que use a placa solar.

## **Metodologia e resultados**

Esta pesquisa foi realizada porque os carros soltam um gás, e esse gás contribui com o efeito estufa fazendo a terra ficar cada vez mais aquecida.

## **Conclusões**

Se os carros a gasolina pararem de funcionar e os carros elétricos começarem a dominar as ruas a temperatura do planeta terra iria diminuir.

**Figura 27. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 7. Desigualdade de classes

**Integrantes:** João Pedro Lorena Paes Leite, Mariana Mayumi Martins Sasaki

**Escola:** E.E. Aristeu Vasconcelos Leite

**Clube de Ciências:** Nova Visão

### Resumo

Nesse relatório abordaremos o tema desigualdade de classes onde explicaremos como isso ocorre em nossa sociedade, buscando apresentar soluções e nossa conclusão sobre o tema.

A desigualdade de classes sociais é um problema presente em muitos países no mundo, em geral ela ocorre mediante falta de uma educação de qualidade, de melhores oportunidades no mercado de trabalho, e também da dificuldade de acesso aos bens culturais, históricos pela maior parte da população.

Nesse sentido, a educação pública de qualidade, que atenda a realidade das populações envolvidas, pode ser uma das principais ferramentas para se atingir uma sociedade mais justa, mas para tanto é necessário que essa não seja apenas um processo de formação de mão de obra para o mercado de trabalho, mas que es-

sencialmente seja capaz de formar sujeitos para uma ação política comprometida de interesses coletivos, formando cidadãos plenos, preparados para participarem em todos os espaços da vida pública.

## **Objetivos**

O nosso objetivo é fazer um levantamento do quão presente e evidente está a desigualdade de classes no mundo em que vivemos, e apresentar algumas soluções, no qual somos ciente que não são soluções que podem acabar com a desigualdade de classes, mas sim que pode apresentar melhoras na tal situação.

## **Metodologia e resultados**

Nós tivemos que estudar sobre o tema apresentado, fizemos uma pesquisa de cunho bibliográfico. O resultado esperado por nós do grupo nova visão é conscientizar as pessoas e apresentar soluções para o tal problema.

## **Conclusões**

Concluimos que o tema desigualdade de classes é um tema complexo, no qual exige um estudo ainda mais aprofundado.

A desigualdade de classes pode ser gerada por vários fatores como foi apresentado neste relatório, sabemos que é muito difícil combatê-la, porém apresentamos algumas soluções que podem ajudar a diminuir a tão evidente desigualdade.

**Figura 28. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## **8. Discriminação religiosa**

**Integrantes:** Agatha de Oliveira Martiniano, Arthur de Oliveira Martiniano, Hallisson Rodrigues de Oliveira, João Victor Luiz Pereira, Lavínia Nicoly do Amaral Lima

**Escola:** E.M.E.F. Natan Pires da Silva

**Clubes de Ciências:** Contra a discriminação religiosa

### **Resumo**

Os compilados pela comissão de combate à intolerância religiosa do Rio de Janeiro (CCIR) mostraram que mais de 70% de 1.014 casos de ofensas, abusos e atos violentos registrados no estado entre 2012 e 2015 são contra praticantes de religiões de matrizes africanas.

Divulgado no dia Internacional de Combate a Intolerância Religiosa, o documento reacende o debate: por que os adeptos da umbanda e do candomblé, e suas variações, ainda são os mais atacados por conta de sua religião? Este tema ganhou as páginas dos jornais, em casos como o da menina Kaylane Campos, atingida por uma pedra na cabeça em junho do ano passado, aos 11 anos, no bairro da Penha – zona norte do Rio de Janeiro, enquanto voltava para a casa após um culto trajando vestimentas religiosas candomblecistas.

A BCC Brasil teve acesso ao relatório da CCIR e ouviu especialistas sobre as razões da hostilidade contra as religiões de origem africana e o que pode ser feito.

## Objetivos

Compreender porque tanta gente tem preconceito com essas religiões específicas.

## Metodologia e resultados

Nós lemos vários textos sobre o assunto e chegamos à conclusão que nem todos são preconceituosos.

## Conclusões

Entendemos que isso acontece não só no Brasil, concluindo que nossa hipótese estava certa.

**Figura 29. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 9. Forno solar

**Integrantes:** Amanda Rodrigues de Paula, Ariane Silva do Amaral, Iasmyn Almeida dos Santos e Marcia Oliveira Barbatti

**Escola:** E.M.E.F. Profa. Sônia Maria de Campos Sperandio

**Clubes de Ciência:** Mentas Brilhantes Femininas

### Resumo

O Forno Solar é um mecanismo que reduz a poluição, e os gastos da população. O forno é mais recomendado para regiões secas e áridas, como o nordeste do Brasil, pois é uma área com poucos recursos e sol constante.

### Objetivos

Mostrar que com a utilização do forno podemos reduzir os gastos da população e incentivá-los a usar no seu dia a dia.

### Metodologia e resultados

Materiais usados:

1 peça de vidro	1 tinta guache preta
5 isopores	1 fita luminosa
1 caixa de papelão	1 papel compacto preto
1 pedaço de arame	1 palito

Revestimos a caixa com o papel compacto, colocando em seguida o isopor e a fita luminosa pintando um pedaço com guache preto. Encaixamos todos os isopores na caixa e finalizamos encapando com a fita luminosa; encaixando o palito na tampa e no vidro. Após todo esse procedimento, colocamos uma tigela

com ovo por 30 minutos, o ovo estava pronto, chegando a temperatura do forno à 80°C.

## Conclusões

Todos os objetivos foram alcançados, desde a preparação do alimento até o baixo custo do forno.

**Figura 30. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 10. Hidrogênio como fonte energética limpa

**Integrantes:** Edgard Neto, Felipe Paulino, Gabriella Corrêa, Julia Molitor

**Escola:** E. E. Aristeu Leite

**Clubes de Ciências:** EuReK

### Resumo

A queima de combustíveis fósseis tem sido um problema recorrente com o passar dos anos, e o acúmulo cada vez maior de CO<sup>2</sup> na atmosfera aumenta cada vez mais a temperatura de nosso planeta. Um carro médio, por exemplo, emite 2.788 kg de CO<sup>2</sup> na atmosfera anualmente. Isso levando em consideração apenas

o gás emitido durante a circulação, não durante sua produção ou a manufatura das matérias-primas envolvidas em sua confecção.

Buscamos com este estudo, averiguar a viabilidade do uso do Hidrogênio ( $H_2$ ) como fonte de energia, em oposição ao uso de combustíveis fósseis convencionais. Um argumento a favor disso, é a elevada eficiência energética, comparada à da gasolina e outros combustíveis:

- Gasolina = 47.300 kJ/kg
- Querosene = 43.600 kJ/kg
- Hidrogênio = 141.790 kJ/kg

Como podemos ver, há uma diferença considerável entre os combustíveis. O hidrogênio é 2,99 vezes mais potente que a gasolina em seu processo de combustão, e sem emissão de gases neste processo.

O hidrogênio é praticamente inesgotável, além de ser o elemento químico responsável pela energia do sol, é o elemento mais abundante no universo. Ele pode ser usado de duas maneiras: em motores de combustão interna ou convertendo em célula de combustível, funcionando como uma espécie de bateria movida a hidrogênio. Apesar disso, ainda há dificuldades na utilização dos motores a hidrogênio em larga escala, devido à instabilidade quanto ao armazenamento.

A queima desse elemento é mais rápida que a gasolina, com um limite mais alto de inflamabilidade, e requer menos energia para ignição, com uma queima 50% mais eficiente.

A entalpia de combustão para o  $H_2$  é  $2 H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2 H_2O(l) + 572 \text{ kJ}$  (286 kJ/mol). O que representa, aproximadamente, 144,5 kJ/mol para a gasolina.



## Objetivos

O objetivo principal foi enfatizar que há meios práticos para a utilização dessa fonte de energia, sem grandes complicações e com o máximo de dados possíveis apesar das circunstâncias.

## Metodologia e resultados

Para compreender melhor esse elemento, fizemos uma exploração bibliográfica e nesse levantamento selecionamos os seguintes textos:

- *Chemical and Other Safety Information*. The Physical and Theoretical Chemistry Laboratory, Oxford University. 2008;
- Fiche de sécurité du Programme International sur la Sécurité des Substances Chimiques. 2009;
- Palmer, David (1997-09-13). Hydrogen in the Universe. NASA. 2008;
- Base de Dados de Substâncias GESTIS do IFA. 2007;
- <<https://goo.gl/sdH7vW>> (acesso em novembro de 2016).

Para o experimento utilizamos:

- Garrafas PET recicladas de 2L
- Mangueira de Gás (segundo norma NBR – 8613)
- Mangueiras de PVC
- Conexões de borracha
- Registro de alta pressão
- Válvula Schrader
- Bico de conexão para válvula Schrader
- Garrafa de vidro de 1L
- Queimador de Alumínio
- Tubos de alumínio Galvanizado

Elementos usados na obtenção de Hidrogênio (elementos iniciais e reagentes):

- Soda cáustica (NaOH)
- Alumínio (Al)
- Água (H<sub>2</sub>O)

Produtos da reação:

- Hidrogênio (H<sub>2</sub>)
- Tetrahidroxialuminato de sódio (NaAl(OH)<sub>4</sub>)

Ao misturar os 3 elementos, obtemos o hidrogênio e seu sub-produto, como mostra a equação:



### Conclusões

Após testes com o sistema já completo, foi possível constatar a possibilidade de queima direta do gás. Houveram problemas com o tamanho do bico de saída, mas apesar disso, descobrimos que a mistura entre oxigênio e hidrogênio desempenhavam um papel importante, assim como a pressão exercida em sua saída para o meio externo.

Quanto menor o orifício de saída, maior a pressão, logo, isso nos possibilita a combustão do gás.

Apesar do uso de materiais reciclados, o sistema construído se mostrou muito confiável, passando por dezenas de testes sem apresentar falhas significativas. Tal fato sustenta a ideia, de uma energia alternativa viável e rentável, não apenas para uso doméstico, mas também com possíveis aplicações industriais como por exemplo, em máquinas de solda ou uso em motores a jato.

**Figura 31. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 11. Homofobia

**Integrantes:** Caroline Vitoria Da Silva Rodrigues, Gabriele De Jesus Orlandini Toledo, Lohana Maria Da Conceição Brito Vieira, Luana Carolina Ribeiro Ramos, Mariane Fonseca Da Silva

**Escola:** E.M.E.F. Natan Pires da Silva

**Clubes de Ciências:** LGCM

### Resumo

Homofobia é o termo utilizado para designar uma espécie de medo irracional diante da homossexualidade ou da pessoa homossexual. Utilizado pela primeira vez nos Estados Unidos em meados dos anos 70 e, a partir dos anos 90, teria sido difundido ao redor do mundo.

Podemos entender a homofobia, assim como as outras formas de preconceito. Uma atitude de colocar a outra pessoa, no caso, o homossexual, na condição de inferioridade, de anormalidade, é preconceito sim.

No decorrer da história, inúmeras denominações foram usadas para identificar a homossexualidade como: pecado mortal, perversão sexual, aberração.

Por muitos anos, acreditou-se que a AIDS era uma doença que contaminava exclusivamente homossexuais. Assim os hete-

rossexuais podiam se sentir protegidos, uma vez que o mal da AIDS não chegaria até eles.

Assim, podemos entender o fenômeno da homofobia que compreende desde as “piadas” para ridicularizar até as ações como violência e assassinato. A homofobia implica ainda numa visão patológica da homossexualidade submetida a olhares clínicos, terapias e tentativas de “cura”.

Em maio de 2011, o Supremo Tribunal Federal reconheceu a legalidade da união estável entre pessoas do mesmo sexo no Brasil. A decisão colocou a questão da homofobia em pauta (discussão). E apesar das conquistas a homossexualidade ainda enfrenta preconceitos.

### **Objetivos**

- Compreender a homofobia no Brasil;
- Saber um pouco dos países mais homofóbicos;
- Criar formas de tentar mudar o pensamento de algumas pessoas homofóbicas.

### **Metodologia e resultados**

Desde o começo sabíamos o que queríamos fazer, e com alguns encontros, pesquisamos, tiramos conclusões, discutimos o assunto e começamos a colocar em prática. E no final tivemos o resultado esperado.

### **Conclusões**

Concluimos o nosso objetivo, pois fomos nos aprofundando no assunto já que é do nosso interesse, achamos que com esses trabalhos talvez possamos mudar a opinião de algumas pessoas.

**Figura 32. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 12. Homofobia na sociedade

**Integrantes:** Amanda de Camargo, Nicole Leite Manzane-da, Jhenifer Nathalia Garcia, Leticia de Melo Lobo, João Vitor Ferrarezi

**Escola:** E.M.E.F. Governador André Franco Montoro

**Clubes de Ciências:** Neurônios de Einstein

### Resumo

Fizemos o trabalho baseado em opiniões próprias e pesquisas. Nosso trabalho foi basicamente em como combater a Homofobia: na escola, no trabalho e no dia a dia.

Homofobia é crime, e é sobre isso que falamos nosso trabalho. E como é sofrer dentro e fora de casa. Não tem porque se interferir na vida de outra pessoa se ela não está incomodada.

### Objetivos

Temos como objetivo mostrar as pessoas que ninguém é diferente de ninguém. Todos são iguais, todos são seres humanos. A única diferença é que cada um tem uma orientação sexual. E que não se consegue nada na base da violência (verbal ou física).

## Metodologia e resultados

Pesquisamos em vários sites, um deles foi o “capaciteredação.forum”, nele achamos muito a respeito da homofobia envolvendo machismo, outra parte do nosso trabalho foi feita com argumentos retirados dos integrantes e das pessoas próximas.

## Conclusões

Concluimos que cada um tem uma opinião diferente sobre o assunto, mas que todos são contra a violência, independentemente de sua opção sexual. Não há diferença entre homossexuais e heterossexuais, todos são iguais, só que com orientações e gostos diferentes.

**Figura 33. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 13. Machismo

**Integrantes:** Ana Carolina de Miranda Albano, Paulo Augusto de Almeida e Silva, Maria Laura Toledo de Miranda, Stela Coelho Teodoro Aires

**Escola:** E.M.E.F. Governador André Franco Montoro

**Clube de Ciências:** Vivendo a ciência

## **Resumo**

Deve-se entender por machismo a atividade de prepotência dos homens relativamente às mulheres, interferindo na vida social, colocando-as abaixo deles. O machismo ainda existe na sociedade atual e isso precisa mudar. Conscientizar as mulheres que permitindo algumas atividades dos homens, que passam a ser banais são atos machistas que as excluem da igualdade de gênero.

## **Objetivos**

Compreender as formas de manifestação do machismo em nossa sociedade e como esse valor é disseminado.

## **Metodologia e resultados**

Estamos utilizando exemplos típicos do dia a dia que parecem ser normais, porém não podem passar despercebidos. Como: cantada na rua, divisão de tarefas, modo de se vestir, quando o homem paga as contas, mulher no volante.

Nossa pesquisa foi essencialmente de cunho bibliográfico, utilizamos o Google acadêmico para realizar as pesquisas.

## **Conclusões**

Segundo nossa pesquisa, o machismo predomina e afeta nossa sociedade, mais as mulheres do que os homens, pois isso cai sobre elas com intensidade e frequência, devido a prepotência dos homens sobre elas. Algumas mulheres praticam o machismo no modo de agir, sem mesmo perceber.

Embora a nossa cultura tenha evoluído, ainda existe de forma intensa a presença do machismo, desde pequenos somos influenciados com as atitudes machistas, por exemplo, quando as cores são denominadas para ambos os gêneros, roupas, brinquedos, etc.

**Figura 34. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 14. O começo da terra

**Integrantes:** Gabriela Telles Soares, Camilly Domingues Ferreira, Ketyllim Soares Rodrigues, Diego Marcelo Zanardi

**Escola:** E.M.E.F. “Sonia Maria de Campos Sperandio”

**Clube de Ciências:** Aprendizés

### Resumo

Vamos fazer uma maquete com cenário do início da terra.

### Objetivos

Saber e divulgar o que aconteceu no começo da terra.

### Metodologia e resultados

Fizemos um vulcão em erupção, usamos argila, tinta óleo vermelha, tábua, guache, copo descartável para fazer o fundo, LED papel camurça, cola quente.



## Conclusões

No início da terra não existia vida, e nem chovia porque antes da água chegar na terra ela evaporava.

**Figura 35. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 15. Robô hidráulico

**Integrantes:** Jhimy Leite Manzaneda, Ramon Novack Paes de Camargo, Gustavo Bortolon dos Santos Camargo, Isadora Martinelli Semeguini e Alessa Juliani Molitor

**Escola:** E.M.E.F. Governador André Franco Montoro

**Clube de Ciências:** Gravidade 0

## Resumo

Nosso projeto é um robô hidráulico feito de materiais reutilizáveis. Com caixas, canos PVC, mangueiras, madeiras, seringas, palitos de sorvete, elásticos e dobradiça. Usando o robô com mais tecnologia ele vai poder ajudar as pessoas com algo vai ser mais recomendado e mais barato também por ser feito de materiais reutilizáveis.

Quando ele não funcionar mais, poderá ser reutilizado para outras coisas, como fazer brinquedos para crianças ou como ele

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

tem um custo baixo podemos doar para crianças carentes que não tem condições de comprar um brinquedo.

### Objetivos

Poder movimentar um robô de matérias reutilizáveis com água dentro das seringas.

### Metodologia e resultados

Para fazer o robô utilizamos: caixas, canos PVC, mangueiras, madeiras, seringas, palitos de sorvete, elásticos, dobradiças, papelão e arames.

### Conclusões

Fizemos um robô que a partir de um sistema hidráulico consegue movimentar seus braços e mãos e o corpo do robô, mas ainda não chegamos ao nosso objetivo que é deslocá-lo de um lugar a outro com esse sistema a partir de seringas e água.

**Figura 36. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 16. Tubo de rubens

**Integrantes:** Otávio Adriano Bonini Garcia, Pedro Rafael Adriano Gregório, Felipe Miranda, Raul Camargo Floriano Ribeiro

**Escola:** E.M.E.F. Governador André Franco Montoro

**Clube de Ciências:** Equipe Delta

### Resumo

Nosso projeto consiste em um tubo de Rubens, um dispositivo que mostra a variação de pressão em forma de onda transversal, que podemos visualizar através do propano, as regiões com maior pressão vão apresentar uma chama maior e as áreas com menos pressão uma chama menor.

Se a frequência do alto falante coincidir com a frequência de vibração natural do tubo podemos visualizar um padrão estático que são chamadas de “ondas estacionárias” senão iremos visualizar um padrão dinâmico.

Como utilizaremos música, existirá uma variação constante e as chamas vão parecer estar dançando conforme a música.

### Objetivos

Nosso trabalho tem como objetivo demonstrar de maneira visível as ondas sonoras e a importância de estudar o som. A área da física que estuda o som se chama acústica.

### Metodologia e resultados

Realizamos pesquisas em sites na internet e com a ajuda de alguns tutoriais construímos um tubo de Rubens.

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

Para fazer o tubo de Rubens precisamos de um tubo de aço de aproximadamente 3 polegadas uma conexão de caixa d'água uma mangueira de gás um botijão de gás de cozinha (propano) uma luva de látex e uma caixa de som.

### Conclusões

Tudo ocorreu como planejado com relação ao projeto, todas as nossas expectativas foram alcançadas o tubo funciona perfeitamente, encontramos alguns problemas com relação a caixa de som, mas conseguimos resolver esse problema.

**Figura 37. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 17. Umidificador do ar

**Integrantes:** Vitor Mateus de Oliveira Teixeira; Andressa Martins Galvão; Eduardo Gabriel Daros; João Pedro Rakowski; Luís Henrique Novack Bertechini Santos

**Escola:** E.M.E.F. Governador André Franco Montoro

**Clubes de Ciências:** Mega Science

## Resumo

O nosso problema baseou-se no fato de que muitas pessoas não terem condições financeiras para comprar um umidificador e grande parte da população sofre com respiratórios, que se agravam quando o ambiente está muito seco.

A partir de algumas pesquisas, pudemos concluir que devido a poluição, o clima vem constantemente sofrendo alterações, que prejudicam a saúde das pessoas, no caso específico, a falta de umidade do ar, agravando os casos de alergias respiratórias.

Assim, visando promover uma melhora na qualidade de vida das pessoas, principalmente no tempo seco, desenvolvemos um umidificador de ar de baixo custo.

## Objetivos

O objetivo do nosso trabalho é levar às pessoas uma vida de respiração melhor, sem que precise gastar muito. Ela (a pessoa) poderá levar o seu umidificador aonde for, sem que quebre ou danifique seus componentes.

## Metodologia e resultados

O nosso método de fazermos a pesquisa foi o seguinte - Sentimos na pele o que é um tempo seco. Então, em base disso fomos perguntando as pessoas como estava o ambiente para elas. E a maioria delas disseram que o tempo, principalmente nesses últimos meses, foi de muita seca, como mostra o gráfico:

Então, os nossos resultados foram os seguintes: muitas pessoas sofrem, e com esse projeto pretendemos amenizar essa situação.

Os resultados foram impressionantes, quando estávamos montando, colocamos essência de menta para conseguirmos sentir o vapor secretado pelo vapor, e sentimos imediatamente uma facilidade maior para respirar.

## Conclusões

Chegamos à conclusão de que isso pode mesmo ajudar as pessoas, todos podem ter uma respiração melhor e mais barata. Atingimos tudo o que queríamos fazer, pois conseguimos fazer um umidificador barato e que pode ser usado por qualquer pessoa, ou qualquer classe social.

**Figura 38. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 18. Verniz de isopor

**Integrantes:** Marcos Antonio Ferreira e Cristiany Barros Ludwig

**Escola:** Escola Estadual Aristeu Vasconcellos Leite

**Clube de Ciência:** Isaac, o líquido viscoso

### Resumo

O poliestireno expandido, mais conhecido como isopor, é um produto reciclável, porém quando derretido seu volume cai para 10% daquilo que foi coletado. A falta da sua reciclagem pode causar danos graves ao meio ambiente, pois milhões de toneladas são produzidas anualmente grande parte desse volume é descartada no meio ambiente, quando poderia estar sendo aproveitada para fins lucrativos.

Uma propriedade do isopor que pode ser aproveitada é a sua baixa resistência a solventes orgânicos. O xilol, por exemplo, enfraquece a estrutura do poliestireno e deixa o ar escapar cerca de 98% do volume original. O resultado é o poliestireno em um estado líquido de alta viscosidade. Neste trabalho utilizaremos o poliestireno em seu estado líquido para a produção de um verniz que pode ser utilizado na proteção de madeiras contra a umidade. Já que o poliestireno é resistente às substâncias ácidas e básicas, possui uma barreira eficiente contra o oxigênio e vapor de água, além de ser um bom isolante térmico.

## **Objetivos**

Síntese de um verniz à base de isopor para a proteção de madeiras contra a umidade.

## **Metodologia e resultados**

O poliestireno expandido foi colocado em solução de Xilol P.A. até que o líquido apresentasse viscosidade desejada, de densidade igual a 0,909 g/mL.

O verniz obtido foi submetido aos seguintes testes:

### **1. Teste de Resistência a Umidade**

Foram feitos nove corpos de prova de madeira em paralelepípedos geometricamente uniformes de uma mesma fonte. Logo após, foram colocados em uma estufa a 103°C por 24 horas, de forma a retirar a umidade, sendo pesados em uma balança analítica logo em seguida. Em três corpos de prova foram aplicados o verniz feito de poliestireno. Para comparação de eficácia, em mais três corpos de prova

foram aplicados um verniz industrial. Suas massas foram pesadas e registradas por uma balança analítica.

Para testar a resistência a umidade em variados ambientes, foram utilizadas 3 bacias: uma contendo somente água, outra contendo água de uma solução salina (aproximadamente 3g/L) e outra contendo água com chuva ácida (feita a partir da queima de enxofre em ambiente fechado) de pH aproximadamente 5,0. Havia em cada bacia um dos três tipos de amostra. Periodicamente, foram analisadas as quantidades de água absorvidas pelas amostras. A umidade foi calculada pela seguinte equação:

$$\text{Umidade (\%)} = (m1/m2-1) \times 100$$

Onde, m1 é a massa (g) pesada da amostra de madeira logo após a secagem na estufa; m2 é a massa (g) pesada da amostra de madeira retirada da bacia para análise.

## 2. Teste de Resistência à Atmosfera

Mesmo processo que o teste anterior, porém os três corpos de prova foram expostos na atmosfera 24 horas por dia durante 21 dias. As precipitações foram registradas com um pluviômetro localizado ao lado dos corpos de prova.

Abaixo estão os resultados das pesagens dos corpos de prova antes e após a exposição à atmosfera, assim como a umidade calculada:

<b>0 dias:</b>	<b>21 dias:</b>	<b>Umidade:</b>
-Bruta: 64,48 g	-Bruta: 70,40 g	-Bruta: 9,18 g
-Verniz Industrial: 70,40 g	-Verniz Industrial: 75,63 g	-Verniz Industrial: 7,43 g
-Verniz de Poliestireno: 67,44 g	-Verniz de Poliestireno: 72,71 g	-Verniz de Poliestireno: 7,8



## Conclusões

O trabalho apresentou resultados positivos, principalmente nos testes de resistência à umidade. Durante este teste, nos casos da água de torneira e de chuva ácida, a eficiência do verniz de poliestireno se compara à eficiência do verniz industrial, além de apresentar uma estética mais agradável. Já na presença de água salina o verniz industrial se mostra superior tanto na eficiência como na estética, o que descarta a possibilidade de o verniz de poliestireno ser usado em casos onde a água do mar está presente. No teste de resistência à atmosfera o verniz de poliestirenos foi adquirindo coloração esbranquiçada durante o tempo, o que se acentuou as precipitações. Isto pode atrapalhar quanto a estética do material que se pretende envernizar, porém, se o interesse for somente a proteção do material, para este resistir a umidade, o verniz se mostra em um patamar viável à ponto de competir com o industrial. Sendo assim, a produção de um verniz utilizando o poliestireno como resina e o xilol como um solvente é uma realidade e pode ser aproveitada pela indústria. A reutilização do isopor residual como matéria prima para verniz pode diminuir os impactos ambientais gerados por seu descarte no meio ambiente. Além disso, é mais economicamente viável do que a produção de vernizes que utilizam resinas óleos e solventes.

**Figura 39. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**





# MUNICÍPIO DE IPERÓ

## 1. A moda através dos anos

**Integrantes:** Antônio Gustavo Anjo de Lima, Alessandra dos Santos Silva, Hillary Cristina Alves Naves, Samantha Cristina Souza Campos, Stefanie Silva dos Santos

**Escola:** E.M. Francisco Adolfo de Varnhagem - Visconde de Porto Seguro”, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** New Vision

### Resumo

Nosso projeto fala um pouco sobre a moda conforme foram em algumas épocas passadas, nele citamos algumas características de cada ano que os integrantes estão representando que são os anos 30, 40, 50, 60 e 70, que foram algumas décadas que achamos muito interessantes.

### Objetivos

Nosso objetivo com esse projeto foi passar um pouco de conhecimento as pessoas, tentam mostrar novo ângulo de ver as coisas e também como com o passar dos anos as coisas foram ficando diferentes em nossas vidas.

### Metodologia e resultados

Nós realizamos essa pesquisa usando fotos e até mesmo roupas de cada época, que foi muito interessante cada integrante com a roupa de seu ano.

## Conclusões

Com esse projeto conseguimos aprender e ganhar mais conhecimento sobre muitas coisas que na verdade não sabíamos, como as diversas características dos anos e por quais características eles foram marcados, como era o agir e as roupas das pessoas, foi um projeto bem interessante é que nos trouxe muito conhecimento.

**Figura 40. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 2. Antienchentes

**Integrantes:** Victor Gabriel da Silva Prestes, Beatriz Regina Valerio, Samuel Rodrigues dos Santos Antunes, Julia Eid Marinho, Isabelly Dias Silva.

**Escola:** E.M. Dona Elisa Moreira dos Santos, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** Cientizando

## Resumo

Quando chove a água obviamente vai para os bueiros, o ruim disso é que ela não vai só, e vai acompanhada de lixos que infelizmente tampa a passagem da água ocasionando as enchentes. O principal motivo do nosso projeto é conscientizar as pessoas a não jogarem lixos na rua, mas como isso é um pouco difícil, pensamos em algo para melhorar isso.

O nosso projeto funcionará da seguinte maneira: Iremos colocar uma redinha que coletará todo o lixo que irá junto com a água para o bueiro, essa redinha será simples, mas que vai ajudar muito nosso planeta. Depois da chuva, o coletador de lixo ou até mesmo um morador pega uma pá ou um equipamento específico para a retirada desse lixo acumulado.

### **Objetivos**

Nosso grupo teve vários propósitos, entre eles ajudar a sociedade. Coletar lixos que vão para o bueiro e evitar enchentes causando mortes. Se nosso projeto começar a se expandir ele pode ajudar muitas pessoas, São Paulo é uma cidade grande onde tem muitos índices de enchentes e se o projeto se desenvolver por lá, vai ajudar muitos.

### **Metodologia e resultados**

Nós pesquisamos um pouco sobre enchentes, para termos uma noção. Vimos a diferença de alagamentos e enxurradas. A rede capturou o lixo como nós queríamos, a água desceu, e o lixo não ocasionou nenhuma enchente no protótipo.

### **Conclusões**

A conclusão que tivemos foi que nosso projeto deu certo e se começar a se desenvolver nas ruas, de certa forma poderá ajudar nossa sociedade contra enchentes, mas é que claro que se a sociedade se conscientizar e começar a jogar lixos nos lugares certo evitaria tantos transtornos assim no mundo. Nosso projeto deu tudo certo, funcionou como nós queríamos e todos integrantes ajudaram.

**Figura 41. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



### **3. Carro movido a energia solar**

**Integrantes:** Lucas Nikolof dos Santos, Flavio Marques e Gabriel Armendani Flaise

**Escola:** E.M. Dona Elisa Moreira dos Santos – Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** Science Time

#### **Resumo**

Trabalho foi desenvolvido para o bem do nosso planeta, pensando nisso fizemos o carrinho movido a energia solar que não traria nenhum mal para a humanidade.

#### **Objetivos**

Não poluir o meio ambiente com fumaças de carros, motos, ônibus caminhões, etc.

#### **Metodologia e resultados**

Fizemos com a placa fotovoltaica, no lugar da pilha colocamos essa placa que com a luz e energia do sol, gerasse energia para o carrinho andar. Gostamos do resultado era o esperado,

mas que com o peso do carrinho ele acabou andando mais devagar, mas era esperado que acontecesse.

### Conclusões

Gostamos do resultado, nossa conclusão foi ótima, pois mostrou muito nosso possível futuro, sem carros que traria algum mal para nosso planeta Terra. No fim deu tudo certo com o carro, foi como nós esperávamos e ficamos muito felizes.

**Figura 42. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 4. DNA

**Integrantes:** Juliana Aparecida de Souza, Vitoria Carolina Lima Trindade, Thayna Lima de Silva, João Mateus Proença, Gabriel Bullon

**Escola:** E.M. Prof. Zilma Thibes Mello, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** Jovens 100 Limites

### Resumo

Com o total de reuniões nosso grupo teve a ideia de fazer uma maquete de um DNA, antes dessa ideia nós iríamos fazer energia renovável, mas não deu certo pois havia outro grupo tra-



balhando nisto, e quando soubemos disso estávamos em reunião e a nossa supervisora Paola nos sugeriu uns temas que ninguém havia feito ainda e acabamos fazendo o DNA. Depois fizemos as pesquisas sobre o projeto e pesquisamos os materiais para fazê-lo.

## **Objetivos**

Nosso objetivo foi ter um trabalho que pudesse apresentar o DNA de uma forma que os outros pudessem ver como é um DNA e saber mais sobre ele, de como ele é composto e os nomes de cada coisa um.

## **Metodologia e resultados**

Quando começamos a fazer a parte prática que era fazer a maquete, pesquisamos os preços dos materiais que precisamos, compramos 60 bolinhas de isopor da pequena, duas caixinhas de palitos de dentes, um caderno e mais nada: a tinta guache conseguimos com uma integrante do nosso grupo, cola quente pedimos a escola. Começamos pintando as bolinhas dividimos as cores e também os palitos. Usamos as tintas primárias incluindo o preto, passamos umas três camadas e deixamos secando. Quando terminaram de secar, colocamos os palitos e depois colocamos nas bolinhas, mas foi passando as horas e ficava soltando quando tentávamos virar para ficar uma estrutura de DNA, mas ficava soltando as bolinhas e nós ficávamos colando toda hora, tanto que houve uma hora em que sentaram no nosso projeto, neste momento não tínhamos o que falar um para o outro estávamos estressados mas não desistimos colamos novamente e colocamos em sua base que foi isopor do grosso e colocamos TNT para cobrir e para segurar a estrutura colocamos um pau para poder segurá-la.

## Conclusões

Conseguimos concluir tudo no prazo, e passar o que queríamos sobre o nosso tema no curta para que outras pessoas entendam o que é um DNA e por que são compostos.

**Figura 43. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 5. Energia renovável

**Integrantes:** Renan Porcidonio Xavier, Wilson José de Oliveira Filho, João Paulo Silva Bezerra, Rafaela Bianca Araujo Sousa, Emily Christine De Faria

**Escola:** E.M. Profa. Zilma Thibes Mello, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** Zero Absoluto

## Resumo

Primeiramente pesquisamos um nome para o clube que fizesse algum sentido de acordo com o projeto. Como pensamos em fazer um projeto relacionado a gelo veio a ideia sobre o nome do grupo “Zero Absoluto”.

Como pesquisamos e vimos que gelo seria uma coisa muito simples decidimos ver outra coisa para ser nosso projeto, e assim se passaram dias e reuniões para pensarmos em algo que correspondesse a nossas vontades pois muitas coisas poderiam ser ou muito complicado ou muito simples. Então nossa professora nos deu a ideia sobre reciclagem em uma reunião vimos coisas relacionadas a reciclagem, vimos um pouco sobre a energia renovável e finalmente decidimos que iríamos fazer energia eólica. A partir dali pesquisamos os materiais necessários para que possamos construir.

Foram várias reuniões para construirmos a maquete e para conseguir os materiais como motorzinho de DVD que nossa supervisora trouxe para nós. Tivemos dificuldades em encontrar hélices que fizessem o dínamo do motorzinho girar. Após conseguirmos as hélices tivemos problemas com os canos para encaixarem no motor e deixar fixada na maquete, foi um pouco difícil algumas coisas que foram necessários serem alargados usando o fogo de uma vela. Por ser o primeiro projeto tivemos uma certa dificuldade em montar ele.

A energia renovável é um tipo de energia feita com recursos naturais não esgotáveis, ou seja, reabastecido pela natureza como o vento, chuva, maré e energia geotérmica, diferentes de alguns materiais também retirados da natureza como o urânio, carvão e petróleo.

## **Objetivos**

Mostrar a possibilidade de gerar energia com matérias primas que não são esgotáveis.

## **Metodologia e resultados**

Foram utilizados para a maquete uma placa de isopor color 7 preto para cobrir a placa de isopor e.v.a para algumas das decorações, para o hangar que foi feito usamos papelão e.v.a e uma capa

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

de CD. As luzes de natal nossa professora trouxe para usarmos no projeto e os aviões de brinquedo foram encontrados na escola e reaproveitamos eles. A turbina eólica foi feita com um kap, um cano e um joelho todos de PVC. Utilizamos uma forma de plástico para as hélices e um motorzinho retirado de um DVD.

### Conclusões

Os resultados foram como esperados assim que as hélices começaram a girar, gerava energia fazendo com que os pisca-piscas ligassem. A melhor parte foi de aprendermos novas coisas sobre energia e de trabalhar em equipe.

**Figura 44. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 6. Eletricidade estática

**Integrantes:** Hudson José dos Santos, Vitor Rafael Rodrigues Franco, Luiz Felipe Salinas Almeida, Lucas Henrique de Jesus Souza, Caio Eduardo Nogueira Rocha

**Escola:** E.M. Francisco Adolfo de Varnhagen - Visconde de Porto Seguro, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** Íons

## **Resumo**

O trabalho consistia na criação de um gerador de van der graaf com matérias recicladas o gerador de van der graaf gera eletricidade estática.

## **Objetivos**

Explicar de forma divertida e interativa o que é e como funciona a Energia Estática.

## **Metodologia e resultados**

Os métodos de pesquisa para fazer os primeiros protótipos foram baseados em vídeos e tutoriais da Internet só adaptamos alguns matérias para o que era mais acessível para o grupo os dois primeiros protótipos não funcionaram o primeiro não funcionou por causa da correia que não gerava atrito com o cano de alumínio o segundo o motor não conseguiu girar a coreia por falta de velocidade no último protótipo que agente que foi construído não conseguimos gerar atrito o suficiente com os materiais que tínhamos mas foi o que melhor funcionou porque os materiais que usamos eram melhores os materiais são: uma fonte de computador, motor de 12V, 1 tubo de PVC de 3 polegadas de largura com 50 cm de altura, 1 tubo de PVC de 19 mm de largura por 5 cm de altura, uma Correia de Gens com 5 cm de largura com 50 cm de comprimento e uma base de madeira com 30 cm quadrados por 3cm de altura.

## **Conclusões**

Nosso projeto não pode ser concluído da forma esperada por falta de matérias tentamos resolver os problemas, mas não deu

tempo de terminar da forma que queríamos, pois, o motor que nós usamos não gerava atrito o suficiente para fazer a separação de cargas, mas boa parte do projeto foi terminada e conseguimos explicar o fenômeno.

**Figura 45. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 7. Estação ferroviária de Iperó

**Integrantes:** Priscila Garcia Denardi, Amanda Sousa Umburana, Jonas Henrique Dias Ferraz

**Escola:** E.M. Roque Ayres de Oliveira, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** Athemeter

### Resumo

Nas primeiras reuniões decidimos qual seria o nosso tema e os materiais utilizados. Nos outros encontros fomos começando a nossa estação, com a presença de todos os integrantes. Fizemos a estação ferroviária da cidade de Iperó, usando materiais recicláveis, e fotos da internet.

## Objetivos

Mostrar o quanto a estação ferroviária foi importante para nossa cidade, e tentar melhorar as condições que ela se encontra hoje.

## Metodologia e resultados

Foi realizada pesquisas pela internet e com funcionários da escola que deram auxílio com opiniões boas em relação ao que fazer no trabalho, chegando a construção de uma maquete representativa da estação de trem real.

## Conclusões

Felizmente nossos objetivos foram alcançados, conseguimos trazer um pouco da estação para os presentes no evento, as pessoas gostaram e lembraram o passado e a história da estação.

**Figura 46. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 8. Estação metereológica

**Integrantes:** Thiago de Oliveira Nery Geribola, Laiza da Silva Sousa, Larissa Santos Pereira, Emilyn Batista Rodrigues Fortes e Ana Carolina Faustino de Sousa

**Escola:** E.M. Prof. Roque Ayres de Oliveira, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** Little Mix

## **Resumo**

Escolhemos o tema “Estação Meteorológica” e fizemos os seguintes materiais: Biruta, Anemômetro de Hélice, Termômetro E Barômetro. A biruta é um instrumento que determina a direção do vento, e são utilizadas para fornecer direção visual do vento de superfície. O Anemômetro de hélice serve para medir a velocidade do vento de outra forma, ele indica a velocidade média do vento em determinado instante. O Termômetro é utilizado para a medir a temperatura e o Barômetro é utilizado para medir a pressão atmosférica.

## **Objetivos**

Usar materiais recicláveis para saber a previsão do tempo, medir a temperatura e a velocidade do vento, pois podem prever situações importantes como tempestades, furacões, etc.

## **Metodologia e resultados**

As pesquisas foram realizadas pela internet, e com os testes foi possível provar a eficácia dos projetos, todos funcionaram.

## **Conclusões**

Todos os projetos estão completos, e estão funcionando perfeitamente, indicando a direção do vento, medindo a temperatura, a velocidade do vento e a pressão atmosférica.



**Figura 47. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## **9. Geologia e botânica da fazenda Ipanema**

**Integrantes:** Ryan Paifer Mezavila Garcia, Rafaela Sobral Piantoni, Lyncoln de Sousa Rocha, Narrema Mayra da Silva

**Escola:** E.M. Profa. Zilma Thibes Mello”, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** Ipanema

### **Resumo**

Fizemos uma pesquisa a respeito da parte geológica e botânica da Fazenda Ipanema, que se localiza na cidade de Iperó, nosso grupo junto com todos os integrantes do PFC nos dirigimos até a floresta nacional de Ipanema e coletamos amostras de plantas e rochas que foi utilizado no trabalho.

### **Objetivos**

Investigar sobre os tipos de rochas e sua formação, além das diferentes espécies de plantas nativas da região.

## Metodologia e resultados

Inicialmente pesquisamos e estudamos o tema escolhido pela internet. Dirigimo-nos a Floresta nacional de Ipanema, coletamos amostras de plantas e rochas ao longo da trilha.

Reunimos para iniciarmos a montagem do projeto: como cartazes, fotos, diário de bordo e a construção da maquete que representa o relevo do morro de Ipanema. Concluímos o projeto e o apresentamos no Polo Cultural de Iperó.

## Conclusões

Após o término deste projeto, aprendemos sobre a diversidade de botânica e geológica existentes na Floresta Nacional de Ipanema. Foi um projeto muito interessante, pois através dele percebemos a importância da preservação desse rico bioma brasileiro.

**Figura 48. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 10. História de Iperó

**Integrantes:** Gabrielle Nascimento Galo, Chayla Kauane Rodrigues de Macedo, Shayane Tanielhe Rodrigues de Macedo, Karolline Bueno Ferreira Silva

**Escola:** E.M. Roque Ayres de OliveirA, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** Desenrolados

## **Resumo**

Inicialmente o grupo pensava em outro tema, a problemática dos pombos invadindo a escola, iríamos buscar uma solução para isso, mas então descobrimos que este trabalho já havia sido desenvolvido mudando o tema do clube para as questões históricas da cidade de Iperó, realizamos pesquisas e, com auxílio de professores, começamos a descobrir coisas sobre o tema.

Construímos uma maquete representante do relevo de Iperó e fizemos um levantamento fotográfico sobre tudo o que encontramos na região.

## **Objetivos**

Apresentar a história de Iperó e buscar entender como se formou o nosso município.

## **Metodologia e resultados**

Dividindo as tarefas entre o grupo, realizamos pesquisas através da internet e com a ajuda de professores e outras pessoas fomos descobrindo mais e mais sobre Iperó, com a ajuda da professora de Geografia construímos uma maquete que representava o relevo do município, usamos para construir a maquete os seguintes materiais: isopor, cola, cartolina, tinta, além de um mapa de relevo cedido pela prefeitura.

## **Conclusões**

Seguindo os objetivos traçados pelo grupo, tivemos sucesso em todas as etapas, conseguimos conhecer melhor a história da cidade em que moramos o que envolve sua formação.

**Figura 49. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 11. Horta orgânica

**Integrantes:** Amanda Camilly da Silva Olegário, Kauany Vitoria de Souza dos Santos e Mariana Antunes de Brito

**Escola:** E.M. Roque Ayres de Oliveira, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** Orgânimia

### Resumo

Trabalhamos com produtos orgânicos, ou seja, horta orgânica, escolhemos esse projeto para saber o resultado, de como seria comer um alimento sem agrotóxicos e fertilizantes químicos. O alimento que escolhemos é o tomate (apesar de ser considerado por muitos um legume, o tomate é uma fruta), a sua importância é considerada rica em licopeno, substâncias antioxidante que combate os radicais livres, além disso, o tomate contém vitaminas A B e C, e sais minerais como fósforo, ferro e potássio. Por possuir baixo valor calórico, o tomate é indicado em dietas nutricionais. Pode ser consumido de várias formas, assim como: sucos, patês, geleias, saladas e etc. plantamos o alimento em garrafas PET colocamos terra com esterco, minhocas e folhas variadas, isso iria ajudar no crescimento da planta, o tomate que plantamos chama-se ‘tomate chucha’, é aquele que tem um formato mais comprido e oblongo. Tem um sabor menos ácido que a maioria dos toma-

tes redondos e possui menos água e menos sementes, sendo ideal para molhos. Demora a cerca de 75 dias para dar frutos.

No Brasil o mercado de produtos orgânicos tem crescido consideravelmente, de acordo com o ministério da agricultura, entre os anos de 2014 e 2015, a quantidade de agricultores que optaram pela produção orgânica aumentou cerca de 51,7%. A expectativa é que em 2016 este mercado alcance R\$ 2,5 bilhões e estima-se um crescimento entre 20% e 30% para o próximo ano.

## **Objetivos**

Apresentar a importância dos produtos orgânicos representam para a saúde e a facilidade de confeccionar uma mini horta orgânica na própria casa com utilizando também de materiais recicláveis.

## **Metodologia e resultados**

Através de pesquisas feitas pela internet, descobrimos a importância e tudo o que é relacionado a horta orgânica e mini horta, vendo também como seria fazer um mini horta usando materiais simples e fáceis de encontrar. Como experiência construímos uma mini horta de tomates orgânicos, usando como vaso garrafas PET reutilizadas, a planta cresceu com o cuidado de sempre utilizar a quantidade certa de água.

## **Conclusões**

Por meio desse trabalho, pudemos descobrir o quão importante é o produto orgânico para a nossa saúde e também a facilidade de manter uma mini horta em casa, sendo possível que todos tenham. Todas as nossas pesquisas foram buscadas em sites e livros nutricionais, o nosso objetivo foi alcançado, mostramos

que é possível ter uma horta orgânica em casas, sendo assim o produto sairia mais barato nos supermercados e claro o mais importante, é bom para a saúde.

**Figura 50. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 12. Magnetismo

**Integrantes:** Geovana Jaqueline Dos Santos Roque, Maria Vitória Tavares da Silva, Isabela Guilherme De Melo, Guilherme Henrique Silva de Oliveira

**Escola:** E.M. Francisco Adolfo De Varnhagen - Visconde de Porto Seguro, Iperó/SP

**Clube de Ciências:** Jovens Criadores

### Resumo

O projeto ocorreu muito bem, fizemos várias pesquisas e aprendemos muito com o mesmo esperamos que tudo dê certo e que nosso projeto consiga alcançar o objetivo esperado.

## Objetivos

Escolhemos este tema para melhor entendermos sobre a força magnética e para levarmos conhecimento deste tema que pode chamar a atenção das pessoas.

## Metodologia e resultados

Utilizamos de materiais simples para fazer o projeto, consistindo em pilhas, prego, fios de cobre esmaltado e fitas adesivas, inicialmente os teste não funcionavam, o que nos fez pesquisar mais e procurar ajuda de conhecidos para compreender o que não estava funcionando, e descobrimos que cada etapa da construção dependia de atenção e a quantidade que era necessária, quando finalmente os teste começaram a funcionar e entendemos como acontece o eletromagnetismo do protótipo.

## Conclusões

Com as pesquisas feitas pela internet e com auxílio de outros meios, o grupo pode compreender o que é magnetismo e como acontece, assim como as experiências realizadas no decorrer das reuniões, que ajudaram a uma melhor compreensão.

**Figura 51. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



### 13. Mini foguete

**Integrantes:** Gabriel Dos Santos Martins, Daniel Da Cruz Villas Boas, Wesley Daniel Santana Leme, Kessia Da Cruz Villas Boas

**Escola:** E.M. Francisco Adolfo De Varnhagem - Visconde de Porto Seguro, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** Dominadores do Futuro

#### Resumo

Escolhemos esse tema porque foi o que nos interessou, foi um pouco difícil, mas aprendemos bastante com o projeto; no nosso grupo nós fizemos os encontros e aprendemos sobre o assunto que foi tratado no projeto. Entendendo a reação que acontece e como acontece para o protótipo funcionar.

#### Objetivos

Utilizando de material reciclável e fácil de encontrar, tivemos como objetivo montar um exemplar de minifoguete que através de uma reação química decole.

#### Metodologia e resultados

Nós colocamos o bicarbonato de sódio dentro de uma folha de seda, pegamos linha e amarramos, colocamos vinagre dentro da garrafa PET e viramos ela para misturar o vinagre e o bicarbonato de sódio, para fazer o foguete voar.



## Conclusões

A primeira vez que fomos fazer não deu certo, porque o vinagre da experiência começou a vazar pela boca da garrafa e encharcou bicarbonato de sódio, que estava na folha de seda. Mas nós tentamos novamente em outro dia e deu certo depois de várias tentativas nossas, o projeto do Mini-Foguete deu tudo certo e o Mini-Foguete voou, descobrimos que quando se mistura bicarbonato de sódio e vinagre, em um recipiente fechado com uma rolha tampando, se cria uma pressão, que faz com que haja uma força de dentro para fora que faz com que o que estava dentro queira escapar.

**Figura 52. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 14. Observatório astronômico

**Integrantes:** Ana Laura de Lima Beluchi, Évelyn Christine de Faria, Giovanna Lidiane Florentino de Miranda, Natália Paulino Coelho, Nicolli Christine Machado Tavares

**Escola:** E.M. Professora Zilma Thibes de Mello, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** Metamorfose

## Resumo

Inicialmente, com a ideia de outro projeto de uma estação de fotografia conversamos com pessoas que entendiam do assunto e vimos que era necessário algo profissional para a realização do projeto e que, sairia muito caro. Então mudamos para o projeto de uma exposição de cristais, porém, imaginamos como ficaria e mudamos de ideia novamente até, decidirmos de vez o que fazer para a Feira de Ciências, um observatório astronômico.

Fizemos um plano de montagem para fazer um observatório grande e com os instrumentos próprios de um observatório, mas, o tempo, a falta de materiais e de pessoas que nos ajudassem não conseguimos construí-lo a tempo, então decidimos fazer apenas a maquete do futuro observatório, nomeado de Observatório Milky Way (Via Láctea).

O observatório, como o próprio nome diz, é para a observação do céu, com a luneta, telescópio, espectroscópio e demais materiais, podemos observar grandes fenômenos.

Mesmo sem o observatório montado vamos aplicar nosso projeto próprio, Astronomia Nas Escolas, em escolas públicas aqui da região.

## Objetivos

Implantar um Observatório Astronômico em cada escola daqui da região de George Oetterer, para estimular a vontade de aprender ciência, não só em crianças e adolescentes, mas, em jovens e adultos também.

## Metodologia e resultados

As pesquisas foram feitas em sites da internet e livros também, tivemos o auxílio da nossa professora de geografia Yolanda,

que se interessa muito pelo assunto escolhi a ser trabalhado pelo grupo, e também da nossa supervisora Paola.

## Conclusões

O tempo foi curto, mas, organizamos nossas ideias e demos prioridade a aplicação do projeto “Astronomia Nas Escol” e, conseguimos fazer apresentações e palestras para os alunos do ensino fundamental 1, e eles amaram fomos chamadas para dar uma palestra para toda a Escola Ceci e em outras escolas da região também.

**Figura 53. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 15. Poluição

**Integrantes:** Gabriel Ferreira da Rosa Teixeira, Lucas Paques Condotto e Camili Carvalho Silva

**Escola:** E.M. Roque Ayres de Oliveira – Iperó/SP.

**Clubes de Ciências:** ÔMEGA

## Resumo

O trabalho fala sobre poluição de solo e água, onde mostramos como o esgoto e lixo doméstico são tratados e destinados, com isso mostramos como a poluição nos afeta e como nós podemos ter uma vida melhor com a forma certa de descarte minimizando este problema que é muito frequente no nosso país.

## Objetivos

Demonstrar e destacar a problemática que afeta o cotidiano da população. Informar os problemas causados pela poluição.

## Metodologia e resultados

As pesquisas foram realizadas dentro dos locais que fazem a coleta de lixo doméstico onde fomos até o Centro de Gerenciamento Ambiental de Iperó e vimos todo o funcionamento do aterro, fomos ao SAAE e descobrimos como se limpa o esgoto.

## Conclusões

O trabalho atingiu bem o que nós esperávamos, mas com alguns problemas na hora da montagem, mas mesmo com esses problemas conseguimos passar a mensagem que gostaríamos de alertar e minimizar a poluição que nos afeta diretamente todos os dias.

**Figura 54. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 16. Reutilização da água

**Integrantes:** Pablo Henrique de Alvarenga, Antony Oliveira Santos

**Escola:** E.M. Dona Elisa Moreira dos Santos, Iperó/SP

**Clubes de Ciências:** La Viela das Ciências

## **Resumo**

Trabalho com visão a motivacionar e sugerir uma ideia a ser adotada para melhorar o nosso planeta e o nosso bem-estar, foi difícil achar uma forma por incrível que pareça para mudar o nosso planeta, o modo de produção da maquete foi bem pensada para mostrar a nossa ideia pois temos em visão projetar em nossas casas para ver as mudanças.

## **Objetivos**

Melhorar nossa qualidade de vida para nós humanos e para as demais espécies de vida, mandando a qualidade da água e a quantidade que se gasta em casa, assim abaixando o custo da casa e melhorando o nosso ecossistema.

## **Metodologia e resultados**

Conseguimos conscientizar a maioria das pessoas, muitas delas não sabem a diferença que um litro de água faz a diferença, elas vão economizar é melhorar o que jogam em suas pias e ralos.

## **Conclusões**

Vamos levar a frente o nosso trabalho para que mais pessoas se conscientizem e para que alguém com capital possa fazer uma versão amplificada e levar para sua empresa ou fábrica assim muitas pessoas aderindo a ideia pois vai se popularizar.

**Figura 55. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**





# MUNICÍPIO DE ITAPETININGA

## 1. Agrotóxicos e fertilizantes naturais

**Integrantes:** Daniela Pankowski Ferreira, Giovana Palma Pontes, Thaina Amaral Silva, Thais Gonçalves Silva, Tayná Aparecida Cacimiro

**Escola:** E.E. Carlos Eduardo Mattarazzo Carreira, Itapetininga/SP

**Clube de Ciências:** As Anelídeas

### Resumo

O nome do clube de ciências é as anelídeas devido ao fato de que a minhoca muito utilizada como adubo, pertence ao filo dos anelídeos. O projeto agrotóxico e fertilizantes naturais trabalha com a plantação de feijão, que é um dos alimentos mais consumidos no Brasil.

### Objetivos

O objetivo principal é contribuir com os pequenos agricultores no combate às pragas e aumento da produtividade, por meio da produção do agrotóxico e do fertilizante natural.

### Metodologia e resultados

Para o plantio foi reproduzido o ambiente adequado para o crescimento do feijão, por meio de materiais recicláveis, foram utilizadas garrafas PET e vasilhos plásticos para a estufa. A produção do fertilizante natural utilizou alimentos acessíveis como



alho, alfavaca, manjeriçao, alecrim, hortelã, coentro, citronela, tomilho e minhocas.

Na produção do agrotóxico os materiais utilizados foram: álcool 30%, 10g de pimenta, 10g de fumo, 16g de sabão de coco, 700ml de água. O fumo foi colocado por 24hrs de molho em 15ml de álcool, a pimenta foi colocada de molho em 200ml de água, e o sabão em 180ml de água morna, após dois dias todas as soluções foram misturadas.

Numa primeira etapa plantou-se feijão em três recipientes diferentes: no primeiro vaso foi misturado à terra uma grande quantidade de fertilizante, no segundo foi misturada apenas uma pequena parte do mesmo, em um terceiro recipiente o feijão foi plantado sem nenhum fertilizante. Por último foi borrifado em uma praga do feijão (caramujo) uma pequena quantidade de agrotóxico.

Foram obtidos os seguintes resultados: na primeira estufa com grande quantidade de fertilizante o feijão cresceu, porém houve a reprodução de fungos (no caso o bolor), na segunda estufa com quantidade moderada de fertilizante a planta cresceu saudável, na terceira estufa, o feijão não chegou nem a germinar, já a praga que recebeu uma quantidade moderada de agrotóxico não sobreviveu.

## **Conclusões**

Concluiu-se, portanto que é necessária para a germinação e crescimento saudável uma quantidade adequada de fertilizante natural.

Observação: o agrotóxico somente foi usado neste tipo de praga (caramujo). E não apresentou nenhum dano à planta.

**Figura 56. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## **2. Biodigestor caseiro**

**Integrantes:** Allan Wesley Apolinário Ribeiro, Jairo de Alencar Motta Neto, Leonardo Henrique Delfino de Moraes, Pedro Henrique Leme de Almeida, Samuel Facchetti de Matos

**Escola:** E.E. Professor Carlos Eduardo Mattarazzo Carreira, Itapetininga/SP

**Clube de Ciências:** Nerd Fusion

### **Resumo**

O projeto consiste em ajudar as pessoas que possuem sítios, fazendas, chácaras e não tem condições de comprar gás toda semana ou todo mês. O projeto em si, é apenas uma caixa com matéria-prima em decomposição, que com o tempo libera gases como o metano que pode produzir fogo no contato com o isqueiro ou fósforo aceso.

### **Objetivos**

Foram produzidos dois biodigestores com o objetivo de substituir o gás de cozinha numa forma mais sustentável e econômica utilizando apenas elementos naturais e em decomposição para

produzir gás, ou seja, um substituto, economizando o dinheiro e tempo tendo um biodigestor, fonte de gás, fertilizante e energia.

## **Metodologia e resultados**

O projeto é uma miniatura de um biodigestor, pois foi feito em uma garrafa PET e um galão de 20 Litros, o normal consiste em uma caixa de cimento de aproximadamente 2,5 ou 3 metros de largura, também pode ser feito com caixa d'água. Mas o funcionamento é o mesmo. No galão de 20 Litros, foram colocados 1,5 quilogramas de esterco de vaca, 1 litro de água, 100 gramas de arroz cozido e 10 gramas de bicarbonato de sódio (para acelerar a fermentação). Na garrafa PET de 2 litros foi colocado 3 tomates pequenos, 3 bananas, 200 gramas de cebola, leite com 90% de água e arroz cru.

Foi trabalhado com o galão por aproximadamente um mês e foi deixada a garrafa PET fermentando por uma semana, com isso a garrafa produziu metano em maior quantidade e mais rápido que o galão que ficou um tempo indeterminado.

## **Conclusões**

O gás metano foi produzido, o experimento foi testado e deu certo, pelo cheiro também deu para perceber, pois estava fedendo muito.

**Figura 57. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



### **3. Semáforo para daltônicos**

**Integrantes:** Gabrielly Martim Fernandes, Giovana Pankowski Ferreira, Camilly Vitória de Almeida Santos, Everton Alves da Silva, Lucas Henrick Carvalho de Almeida

**Escola:** E.E. Professor Carlos Eduardo Mattarazzo Carreira, Itapetininga/SP

**Clube de Ciências:** Tech World (Technology for good)

#### **Resumo**

O projeto, sendo um semáforo para daltônicos, em si, é uma “máscara” com formas geométricas que são colocadas sobre as luzes do semáforo.

Como o daltônico não consegue distinguir as cores, as formas facilitam, sabendo ele que, o triângulo é vermelho significando pare, o quadrado que é amarelo significando atenção, e o círculo verde significando que ele pode prosseguir.

## Objetivos

O objetivo é ajudar as pessoas por meio do projeto, que é basicamente uma máscara para os semáforos que têm três diferentes formas geométricas, nas quais elas são:

1. 1 triângulo que equivale ao vermelho;
2. 1 quadrado que equivale ao amarelo;
3. 1 círculo que equivale ao verde.

Assim podendo ajudar por meio desses, os daltônicos a saberem distinguir por meio das formas também facilitaria ajudar no aprendizado das crianças sobre trânsito.

## Metodologia e resultados

Foram usados para o projeto os seguintes materiais:

(Parte interna)

- 1 placa de arduino UNO R3;
- 1 protoboard;
- 6 fios;
- 3 LEDs sendo eles das seguintes cores: vermelho, amarelo e verde;
- 3 resistores de 100 ohms;

(Parte externa)

- 3 caixas de papelão;
- 1 tinta preta;
- 3 papéis celofane coloridos sendo eles das seguintes cores: vermelho, amarelo e verde.

A placa de arduino, depois de programada tem como função enviar os comandos aos LEDs, que no caso, foram programados com um atraso de 3 segundos e meio. A protoboard é conectada com fios que são ligados nela e na placa de arduino, também ligados à protoboard são os resistores,

que têm como função fazer com que os LEDS não queimem, por exemplo: a energia que vem da placa é muito alta para que o LED aguente então a energia passa pelo resistor, ele diminui a frequência e manda a frequência diminuída para o LED. Para que a placa de Arduíno funcione, ela tem que ser ligada a uma fonte de energia no caso, um notebook ou um computador e etc. E assim ela ligada, manda a energia pelos fios conectados a ela, os fios mandam a energia aos resistores, eles diminuem a frequência e mandam a energia para os LEDS, e assim eles acendem conforme a programação.

A parte externa foi feita conforme um semáforo comum, com as caixas com 3 círculos das cores vermelho, amarelo e verde e outra parte feita de papelão tendo as 3 formas geométricas diferentes.

Os resultados obtidos foram até melhores do que o esperado, pesquisando sobre programação, obtiveram informações sobre a placa de arduíno, com a ajuda de um professor foram instruídos e programaram a placa, colocaram os fios conforme mandavam as instruções, os LEDS e os resistores, depois de programado, tudo deu certo, o objetivo de fazer os LEDS acenderem conforme um semáforo comum foi alcançado, graças ao entendimento das instruções que foram corretamente seguidas.

### **Conclusões**

Em pouco tempo conseguiu-se realizar tudo que havia em mente, o projeto foi finalizado com sucesso, e há muitos planos pela frente, o resultado final foi animador, e agora será cada vez mais aprimorado.

**Figura 58. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



# MUNICÍPIO DE PILAR DO SUL

## 1. Adote uma família

**Integrantes:** Flávia Alves Corrêa, Isabella Corrêa Vieira e Luana Fabrizia de Jesus Corrêa

**Escola:** E.E. Prof Maria Aparecida Rechineli Modanezi

**Clube de Ciência:** Família C<sup>3</sup>

### Resumo

O projeto “Adote uma Família”, é um projeto de assistência social que visa ajudar as famílias com necessidades. O projeto consiste em uma pessoa (Acolhedor) “adotar” uma família, ajudando-a com uma cesta básica por mês durante o tempo inicial de 6 meses, após esse tempo o acolher pode optar por prosseguir ajudando ou parar.

### Objetivo

Ajudar as famílias mais necessitadas.

### Metodologia e resultados

Um modo de fazer o projeto funcionar é com a ajuda da sociedade e da assistência social. A divulgação do projeto pode ser feita através de redes sociais, cartazes, carros de som, entre outros meios de comunicação. A intenção é voltar a atenção para o projeto e incentivar as pessoas a participarem e ajudarem. Quando o projeto foi lançado, tivemos um ponto positivo, com a ajuda de um professor pudemos arrecadar alimentos e doar para uma instituição.



**Figura 59. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## **2. D.U.E.D.U.F.P.**

**Integrantes:** Vitória Ribeiro, Sergio Hideki Odaka, Wesley de Queiróz Oliveira, Lucas Braz dos Santos

**Escola:** E.E Maria Aparecida Rechineli Modanezi

**Clube de Ciências:** Pitágoras

### **Resumo**

O projeto foi escolhido em uma de nossas reuniões para decidir o que seria feito, a princípio, nós estávamos em dúvida em relação a qual projeto fazer. Nós queríamos algo simples e fascinante ao mesmo tempo, pois nos restavam somente um mês para a entrega do projeto.

Tínhamos em mente, fazer um carregador solar a partir de calculadoras que funcionam com a luz solar, mas em um dos testes, o projeto falhou e tivemos que partir para outra ideia. Estávamos todos em dúvida no quesito de qual seria o escolhido, até que um dos integrantes do grupo mostrou uma imagem de um ovo e então a partir daí começaram a aparecer ideias e ideias. Todos nós concordamos em fazer o incrível ovo chocar sem a casca, pois é um projeto que atendeu a todas as nossas necessidades

O projeto foi chamado de D.U.E.DU.F.P, que seria uma sigla para Desenvolvendo Um Embrião De Uma Forma Peculiar.

### **Objetivos**

Os objetivos do projeto eram tentar acelerar o processo de formação do ovo da galinha (*Gallus gallus domesticus*) e observar com clareza o processo de desenvolvimento, que duraria exatamente 21 dias (processo de formação natural).

O projeto inicialmente era um grande desafio e ao longo do tempo percebemos que era necessário bem mais materiais ou até mesmo tempo e estruturas mais avançadas para que conseguíssemos concluí-lo com sucesso. Um dos erros que nos prejudicou muito foi a oscilação de temperatura, que era bem difícil de manter estável por conta da condição do ambiente que mudava constantemente. Outros problemas que acarretaram o fracasso da experiência foi a falta de nutrientes e vitaminas ao ovo que secou até cristalizar a clara e a gema.

### **Metodologia e resultados**

Outra questão importante estava na hora de construir o projeto, pois não tínhamos certeza de quais materiais usar, até que depois de uma certa pesquisa, encontramos o material ideal.

A montagem ocorreu da seguinte forma: os copos foram totalmente lavados e higienizados e em seguida foram furados a aproximadamente 4 cm da base. O próximo passo foi tampar o furo com algodão, para depois completar aproximadamente 2 cm do copo com água (a água serviu para umedecer o suporte). Após isso, usamos o plástico filme para moldar o formato de um ovo, para isso, foi usado o próprio ovo. Etiquetas numeradas de uma a cinco foram colocadas nos copos. Então o passo final seria colar esse molde na parte superior interna do copo com o auxílio da fita adesiva.

A montagem ocorreu da seguinte forma:

Tudo foi medido para couber cinco copos de acrílico, pois esse era o número de cobaias. Então uma caixa de madeira foi montada, e com o auxílio da cola, todo o interior da caixa foi revestido de isopor. Dois furos em direções opostas foram feitos, um para passar o fio elétrico e o outro foi para passar o termômetro. O soquete foi colocado em uma das paredes da caixa, onde achamos que seria melhor, e por fim, colocamos o vidro sobre a abertura da caixa como uma tampa.

Então depois de tudo pronto, um ovo fertilizado foi quebrado no suporte, e vedado com plástico filme. Alguns pequenos furos foram feitos no plástico para a entrada de oxigênio. E por fim, colocado dentro da chocadeira, onde ficaria por 21 dias.

## **Conclusões**

As cobaias foram colocadas no dia 11/11/2016, tudo parecia normal, mas sete dias depois (18/11/2016), a cobaia 3 ficou totalmente estranha, onde a gema ficou com uma aparência de cozida, então ela foi descartada dos testes. Todas as outras cobaias ficaram na chocadeira durante dez dias, alguns chegavam a aparecer pequenas manchas vermelhas, onde nós pesquisamos e descobrimos que poderia ser supostamente uma mancha de sangue, mas depois de três dias, estragavam. E assim aconteceu com todas as cobaias.

Aproximadamente um mês depois, novos testes foram realizados, e tiveram os mesmos resultados, porém no segundo teste, insetos começaram a entrar dentro da chocadeira devido a luz, e piorando os resultados. Com os resultados do primeiro e segundo teste, uma das possibilidades de ter falhado era a falta de nutrientes no ovo, pois a casca é sua a sua fonte de mantimento até o nascimento. Então um terceiro teste foi realizado, junto aos ovos, foi adicionado uma certa quantidade de cálcio e magnésio. E novamente os testes deram resultados negativos.

Possivelmente no final do ano de 2017, um quarto teste será realizado, com pesquisas mais aprofundadas no assunto, e quem sabe, resultados positivos.

**Figura 60. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



### 3. Submarino

**Integrantes:** Samantha Roberta de Paula Martins, Camila Trindade Morita, Laura Thaina Delamico Pinto

**Escola:** Escola Estadual Professora Maria Aparecida Rechineli Modanezi

**Clube de Ciências:** Alpha

#### Resumo

Nosso projeto consiste em apresentar um experimento que destaca a presença de dois importantes princípios da hidrostática no funcionamento de um equipamento como o submarino, que ora emerge e outra submerge, de acordo com o enchimento e o esvaziamento de seus compartimentos. Para isso, fez-se o uso de materiais simples, capazes de produzirem e simularem o mesmo funcionamento.

## Objetivos

- Aplicar os conceitos teóricos do Princípio de Pascal e Arquimedes;
- Exemplificar movimentações (submersões e imersões) de um submarino.

## Metodologia e resultados

Materiais:

- 1 garrafa PET transparente de 2 litros;
- 1 tampa de caneta (bic);
- 1 massa de modelar.

O experimento realizado contou com diversas adversidades, nos primeiros testes ainda em casa, o “submarino” funcionou como deveria e pudemos constatar o Princípio de Pascal, no entanto, no dia da apresentação nós integrantes, contamos com vários empecilhos, que nos desafiaram a tentar outras maneiras de realizar o experimento, dessa maneira, aprendemos ainda mais sobre a hidrostática e seu funcionamento.

**Figura 61. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



# MUNICÍPIO DE SÃO ROQUE

## 1. Bicho no bicho

**Integrantes:** Thiago Kaltenege Sacomani, Pablo Prado de Castro, Leonardo Issao Enomoto, Giovanni Maciel Castanho Guimarães, Pedro Murilo Bortolet

**Escola:** E.M.E.F. Iracema Villaça, São Roque/SP

**Clubes de Ciências:** Os Alquimistas

### Resumo

Após algumas pesquisas tentando descobrir qual seria a melhor espécie de barata para nossa pesquisa, chegamos a conclusão da barata *Blaberus Gigantus*, que é uma das maiores baratas do mundo. Após comprarmos as baratas, demos início às pesquisas em laboratório, usando um bisturi abrimos a barata e diluímos certas partes de seu interior em água e observamos no microscópio. Após observarmos as estruturas começamos a pesquisar o que poderia ser cada uma delas. Dentre todas, observamos algo muito semelhante ao parasita *Gregarina Blattarum*, que foi o mais impressionante de toda nossa pesquisa.

### Objetivos

Observar e identificar os parasitas e outras diversas estruturas presentes no interior das baratas.

## Metodologia e resultados

### INSTRUMENTOS NECESSÁRIOS:

-microscópio	-bisturi
-lâminas	-baratas
-lamínulas	-acetona
-luvas	-algodão

Usando o laboratório da escola e os equipamentos necessários (microscópio, lâminas, lamínulas, luvas entre outros). A partir disso começamos a pesquisa observando as estruturas da barata e comparando com outras já observadas. Usamos para a pesquisa as baratas *Blaberus Gigantus*, que por serem maiores facilitariam a pesquisa. Para matar as baratas usamos acetona para não danificar fisicamente. De quatro baratas usamos apenas duas, pois o que precisávamos para concluir a pesquisa estava presentes nelas, e as outras duas que restaram deixamos para procriar e dar uma continuação futura a essa pesquisa. Visualizamos diversas estruturas diferentes entre uma delas observamos o que parecia ser um parasita conhecido como *Gregarina Blattarum*.

## Conclusões

Notamos uma dificuldade tremenda devido à falta de referências bibliográficas, além da simplicidade dos equipamentos do laboratório da escola. Após abrir as baratas e observar no microscópio certas estruturas, tentávamos pesquisar de diversas formas mais a fundo, embora como foi dito, dificilmente encontrávamos fontes para a pesquisa. Porém certas informações foram encontradas e conseguimos identificar uma das estruturas. Esse trabalho exige tempo, paciência e muita dedicação.

**Figura 62. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 2. Carregador portátil

**Integrantes:** Danilo Prestes da Rocha, Diego Horácio Ramos, Nickolas Thadeu Borges dos Reis, Carlos Eduardo Albuquerque Silva, Leonardo Kelvin da Souza Marciano

**Escola:** E.M.E.F. Tetsu Chinone, São Roque/SP

**Clube de Ciências:** Five Scientists

### Resumo

Usamos uma bateria de 9V, conectando um fio na bateria e em um carregador de carro, ligamos o cabo USB na entrada do carregador no celular, e isso gerará uma carga que irá carregá-lo.

### Objetivos

Reduzir o uso da energia elétrica em casa, e ter um carregador que pode ser utilizado em qualquer lugar.

### Metodologia e resultados

Uma bateria de 9 volts, 2 fios, um adaptador de carro e um cabo USB. Ligamos o fio na bateria e no adaptador fazendo com que mande energia para carregá-lo.



## Conclusões

Depois de fazermos vários testes com o carregador portátil, conseguimos alcançar nosso objetivo; o resultado foi satisfatório para todos da equipe.

**Figura 63. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 3. Conscientização e conservação do patrimônio público

**Integrantes:** Thais Natalia, Giovanna Gonzalez, Giovanna Pierroni

**Escola:** E.M.E.F. “Prof Maria Aparecida de Oliveira Ribeiro.

**Clubes de Ciências:** Curie

## **Resumo**

O trabalho trata da conscientização dos alunos de 6º ano e 5º ano em relação aos patrimônios públicos, focando no caso na escola, fizemos uma pesquisa sobre reciclagem e patrimônio público. Depois aplicamos um questionário com os alunos de 5º e 6º anos para conhecermos o que eles entendem de conservação e a partir desses dados e da pesquisa realizamos uma palestra sobre esse tema.

## **Objetivos**

O presente trabalho tem como objetivo apresentar o estudo do tratamento e reciclagem do lixo para os alunos do bairro Vila Nova do 6º ano e 5º ano, como alternativa para reduzir o lixo.

## **Metodologia e resultados**

A metodologia usada foi a teoria relacionada com a prática através da aplicação de questionários para obter conhecimento prévio dos alunos para realizarmos uma palestra sobre conservação com esses alunos. Os alunos conseguiram entender o principal objetivo do projeto. Aprenderam a valorizar o material escolar e até mesmo o patrimônio público.

## **Conclusões**

Os alunos assumiram posturas de não jogar goma de mascar no chão, não rabiscar carteiras, não jogar papel no chão. Entenderam que o lixo pode causar problemas futuros e até doenças. Contribuindo dessa forma para um ambiente escolar menos poluído e degradado.

**Figura 64. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



#### **4. Extração e observação de um dna humano**

**Integrantes:** Ana Claudia Aparecida Vieira Barroso, Ana Luisa Dos Santos da Silveira, Giovana Kazumi Gamboa Hata, Maria Clara de Moraes Oliveira, Maria Luiza de Moraes Oliveira

**Escola:** E.M.E.F. “Professor Joaquim da Silveira Santos”, São Roque/SP

**Clubes de Ciências:** Scientists Powerful

#### **Resumo**

O nosso trabalho foi escolhido para que as pessoas de forma simples consigam ver seu próprio DNA, através do nosso trabalho conseguirem observar o resultado e tentarem fazer em casa para poderem ver também.

#### **Objetivos**

Conseguir observar moléculas DNA humano.

#### **Metodologia e resultados**

Materiais utilizados:

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

1. Álcool	3. Detergente	(opcional)
2. Sal de cozinha	4. Água	5. Corante

Como foi feito o experimento:

Em primeiro lugar fazíamos um bochecho como sal e a água e colocávamos em um recipiente, depois em outro recipiente derramos o álcool e o corante, depois juntamos as duas misturas.

### Conclusões

Na primeira tentativa não tivemos sucesso, pois o DNA acabou não aparecendo. Na semana seguinte tentamos novamente e apareceu alguns pedaços brancos, ficamos observando e tivemos uma conclusão de que não era DNA. Tentamos novamente e desta vez tivemos sucesso.

**Figura 65. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 5. Foguete

**Integrantes:** Danilo José Carolino Barbosa da Silva, Vitor Gabriel Albuquerque de Oliveira Silva, John Breno Nascimento

**Escola:** E.M.E.F. Tetsu Chinone, São Roque/SP

**Clube de Ciências:** The Einsteins

### Resumo

Nós usamos uma garrafa reciclável, uma rolha de cortiça, um copo, um vidro de vinagre, um cone feito de papelão e um pacote de bicarbonato de sódio. O foguete funciona da seguinte maneira:

1. Pegue a garrafa e coloque o cone na parte inferior, coloque o vinagre dentro da garrafa;
2. Embrulhe o bicarbonato de sódio em um papel toalha fino;
3. Coloque o embrulho de bicarbonato de sódio dentro da garrafa e vire-a dentro do copo de cabeça para baixo;
4. Aguarde 10 segundos e você verá o foguete subir.

### Objetivos

Mostrar como a pressão do gás carbônico é liberada com a mistura do vinagre e o bicarbonato de sódio.

### Metodologia e resultados

Percebemos que o vinagre junto com o bicarbonato de sódio cria gás carbônico e a pressão dentro da garrafa é tão forte que faz com que o foguete “suba”.

## Conclusões

Através dessa experiência percebemos como que se forma uma combustão de gás carbônico.

**Figura 66. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 6. Fonte de heron

**Integrantes:** Camila Yasmin Albuquerque de Camargo e Isabelle Confanini Torres José

**Escola:** E.M.E.I.F. Professor Joaquim da Silveira Santos, São Roque/SP

**Clubes de Ciências:** Scientists of Innovation (S.O.I.)

## **Resumo**

Essa é uma fonte que parece desafiar a lei da conservação da energia. Consta de um recipiente aberto e dois fechados, ligados por três mangueiras, que ao colocar água sobre o recipiente aberto, a água desce por uma mangueira até chegar em um recipiente com ar, com a pressão da água subindo, o ar vai junto e sobe por outra mangueira ligada a outro recipiente cheio d'água, o ar faz pressão sobre a água, fazendo com que ela suba por outra mangueira até o recipiente aberto, formando então, com a ajuda de um conta-gotas, uma fonte.

## **Objetivos**

O objetivo do nosso trabalho seria fazer algo que funcionasse sem motor, ou algo parecido e utilizando um estudo da Hidromecânica: a Hidrostática.

## **Metodologia e resultados**

A pesquisa foi realizada em cima dos estudos da hidrostática, fizemos várias pesquisas na internet, e com essa ajuda pensamos em fazer uma fonte de Heron. Com os materiais necessários, começamos então a montagem da fonte.

## **Conclusões**

Ao montarmos pela primeira vez a fonte, não chegamos ao resultado esperado, um dos recipientes estava vazando ar, percebemos então que não tínhamos vedado a mangueira sobre o recipiente corretamente com cola quente. Desmontamos a fonte, montamos novamente, dessa vez vedando-a melhor, e então a fonte funcionou como o esperado.

**Figura 67. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 7. Gerador de hidrogênio

**Integrantes:** Abner William Rubim de Moraes, Ana Flavia Motta, Ana Giovana Sneideris, Leonardo Luis Anastácio, Víctor Alexandre de Moraes Felício

**Escola:** E.M.E.F. Professora Maria Aparecida de Oliveira Ribeiro, São Roque/SP

**Clubes de Ciências:** Coisas de Nerd

### Resumo

O projeto consiste em fazer um aparelho que através da água vai ser retirado o hidrogênio, um gás que é biodegradável, ou seja, não faz mal ao meio ambiente. E se houver estudos aprofundados nessa área, esse gás poderá substituir o petróleo que faz mal ao meio ambiente e destrói a camada de ozônio, além de o hidrogênio ser três ou quatro vezes mais forte que a gasolina. Se houver essa substituição no futuro, a camada de ozônio vai se regenerar aos poucos e a qualidade de vida da população irá melhorar muito.



## **Objetivos**

Construir um aparelho que ajude a substituir o petróleo, que faz mal ao meio ambiente, pelo hidrogênio, que é um gás biodegradável. Fazendo com que não se destrua mais a camada de ozônio e melhorando a qualidade de vida de toda a população.

## **Metodologia e resultados**

Pegamos um tubo de PVC e nas bordas colocamos tampões, dentro deste tubo havia seis placas de inox que estavam grudadas uma das tampas, sendo três positivas e três negativas, elas são ligadas em uma bateria de 12V, essas placas recebem energias e vai ocorrer o processo chamado eletrólise que separa as moléculas da água duas de hidrogênio e uma de oxigênio, como o hidrogênio é leve, ele vai subir por um caninho e ir para o borbulhador, o borbulhador no caso serve para que caso haja uma explosão, exploda ele próprio e não o gerador haverá outro caninho por onde sairá o gás, pegamos um pote com água e detergente para manter o gás, pois sem o detergente as bolinhas que se formam na água irão evaporar rápido, pegamos o lado do caninho por onde sairá o gás e colocamos no pote com água e detergente para formar a bolinha em seguida risca-se um fósforo e aproxima o fogo das bolinhas fazendo haver uma pequena explosão. (Observação: quanto mais bolinhas colocadas maior o barulho).

O borbulhador, que é como uma segurança para no caso de haver alguma explosão, explodir ele e não o gerador.

## **Conclusões**

Se aprofundarmos os estudos nisso poderemos desenvolver carros totalmente movidos a hidrogênio fazendo com que não haja mais poluição não prejudicando a camada de ozônio fazem

do com que nossa saúde melhore e vai aumentar a eficiência e a velocidade do carro.

**Figura 68. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 8. Jogos educativos

**Integrantes:** Nicolli Moreira dos Santos, Henrique Silva Ribeiro, Rayssa Del Bonne, Maria Julia Ciaramello Gonzáles, Pietro Ricardo Black Fracalanza Muzy

**Escola:** E.M.E.F. Professora Iracema Villaça, São Roque/SP

**Clubes de Ciências:** Os Imbatíveis

### Resumo

Começamos o projeto em setembro, com a ideia de poder ajudar as crianças do 2 e 3 anos em algumas matérias. Ao longo de outubro, começamos a desenvolver as demais partes do projeto, como o diário de bordo, o curta e o trabalho escrito, além dos próprios jogos. Em novembro, apresentamos os jogos para as crianças.

## Objetivos

Ajudar as crianças a aprender através das brincadeiras, para que o aprendizado atinja elas e as façam ir bem nas matérias.

## Metodologia e resultados

Fizemos os jogos a partir de materiais recicláveis que achamos em nossas casas. Depois, coletamos dados com as professoras do 2 e 3 anos sobre a dificuldade das crianças nas matérias de português e Matemática. Após isso, coletamos dados dos encontros para fazer o diário de bordo; dos jogos, para fazer o trabalho escrito; e uma câmera para filmar o curta-metragem.

## Conclusões

O objetivo foi alcançado, os jogos foram um sucesso entre as crianças, as fazendo aprender sobre as matérias em dificuldade. Esperamos ter ajudado a professora e a escola além das crianças e que tenhamos feito um bom projeto.

**Figura 69. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 9. Lâmpada ecológica

**Integrantes:** Camile Aparecida de Freitas Silva, Caroline Tanzi da Silva, Livia Alves Mielczarek, Thiago de Lima Santos

**Escola:** Maria Aparecida de Oliveira Ribeiro, São Roque/SP

**Clubes de Ciências:** Biology of America

### Resumo

A lâmpada ecológica serve para iluminar as casas com pouca iluminação de dia. Pois deixar a luz acesa de dia, acaba gastando muita energia, causando uma conta de luz muito alta. A lâmpada é simples de fazer em casa, ingredientes: Uma garrafa PET de 1 ou 2 litros (ou do tamanho que você preferir, água, água sanitária, massa de colar vidro (ou outros tipos de cola), telha da sua casa. Modo de preparo: 1º faça um corte na telha, da largura da garrafa PET, 2º Preencha a garrafa com água, depois preencha o restante com água sanitária. 3º Coloque a garrafa no buraco e cole. 4º Cole a tampa da garrafa para não vazar. A lâmpada só funciona de dia, e apenas em dias nublados você vai acender a luz, pois a lâmpada ecológica funciona quando há Sol.

### Objetivos

Iluminar as casas com pouca iluminação de dia.

### Metodologia e resultados

Nós utilizamos papelão, tinta, garrafa PET, água sanitária e papel. Primeiro nós juntamos os pedaços de papelão, depois encapamos e montamos a casa. Para a lâmpada usamos garrafa e água e água sanitária.

## Conclusões

Conseguimos finalizar a casa, e estamos satisfeitos com o resultado. A lâmpada ajuda bastante da iluminação, e gostamos de como ficou nosso projeto.

**Figura 70. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 10. Máquina de choques

**Integrantes:** Geovanna Gatti Hoffmann, Maiara Aparecida Soares de Camargo, Paula Kawabata Machado Figueiredo, Thainá Milani Penco

**Escola:** E.M.E.I.F. Professor Antônio Cavaglieri, São Roque/SP

**Clubes de Ciências:** Ciência Muy Loka

### Resumo

Esse experimento se chama na verdade jarra de Leyden que funciona como um capacitor (Armazena carga elétrica). Ao esfregar a bexiga no cabelo ela fica cheia de elétrons.

O pote tem cargas equilibradas, ou seja, para cada carga negativa tem uma positiva. Quando a bexiga entrar em contato com a bolinha ela liberará parte dos elétrons para a máquina e

como ela é feita de coisas que conduzem eletricidade os elétrons são distribuídos pelo pote inteiro.

Entre o alumínio interior e exterior terá o material isolante e as cargas negativas que foram passadas da bexiga estarão dentro do pote tentando expulsar as cargas negativas que estão fora, pois, cargas idênticas se repelem e cargas diferentes se atraem. As cargas negativas de dentro não irão conseguir expulsar as de fora a menos que encostemos as mãos na máquina e assim elas se escoarão pelas próprias mãos.

Chegará um momento que haverá apenas cargas positivas na parte de fora do pote e as cargas negativas de dentro irão querer chegar até elas, mas não conseguirão, pois, o pote é isolante, mas se o fio de cobre que está conectado a parte exterior do pote ficar muito aproximado à bolinha, as cargas negativas passaram rapidamente para o fio, gerando faíscas e logo após passar pelo fio chegaram até as cargas positivas.

Se ao invés de colocar o fio na bolinha, você colocar a mão receberá um pequeno choque.

### **Objetivos**

Gerar descarga elétrica a partir de uma máquina feita com coisas simples carregada com energia estática.

### **Metodologia e resultados**

Ao utilizar a bexiga esfregando-a no cabelo para carregar a máquina não houve muito sucesso, pois, a energia era muito pouco, logo foi tentado carregar a máquina com a energia estática que sai da Tv de tubo ao ligar, a ideia deu certo mas haveriam complicações ao usar nós então tentamos carregar a máquina com uma folha de papel toalha esfregada em um cano de PVC que novamente não funcionou então usamos a bexiga e o cano e assim a máquina pode funcionar.

## Conclusões

A descarga que é liberada ao encostarmos a mão ou o fio é nada mais que as cargas negativas do interior do pote tentando se encontrar com as cargas positivas fora do recipiente.

**Figura 71. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 11. Papel reciclado caseiro

**Integrantes:** Thais Cristina Gregório Trindade, Igor Gabriel

**Escola:** E.M.E.F. Professora Iracema Villaça, São Roque/SP

**Clubes de Ciências:** Os Sonhadores

### Resumo

Atualmente um pacote de folha sulfite de 500 folhas custa aproximadamente R\$ 20,00, se uma pessoa comprar esse pacote e utilizar todas as folhas ela vai precisar comprar outro pacote e irá gastar mais R\$ 20,00. Porém ela não precisa ficar gastando e gastando ela pode muito bem fazer o papel reciclado e reutilizar o papel que ela gastou não precisando gastar muito dinheiro.

## Objetivos

Fazer uma oficina na escola ensinado na teoria e na prática os alunos a reutilizar o papel.

## Metodologia e resultados

MATERIAIS UTILIZADOS:	
-Papel (utilizado)	-Água
-Balde	-Tela (silk screen)
-Liquidificador	-Bacia grande

## Metodologia

Pegar o papel utilizado picá-lo e colocar num balde cheio de água e deixar por um dia para as fibras do papel se soltarem.

No outro dia pegar o papel e batê-lo no liquidificador com água, para formar uma pasta. Em seguida, despeje essa pasta numa bacia com água até atingir aproximadamente 10 centímetros de profundidade.

Pegue a tela com as duas mãos, leve ao fundo da bacia, mexa para espalhar as fibras e comece a subir a tela, que ficará com a mistura na parte de cima.

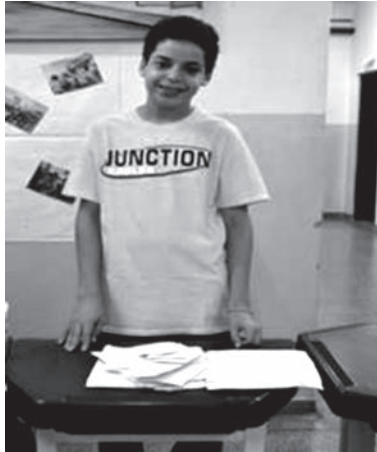
Deixe a tela descansando com o material por um dia depois é só retirar e usar o papel.

## Conclusões

O papel se junta novamente pois tem uma cola natural que está na celulose, que é um polissacarídeo. No papel, várias moléculas de celulose se unem formando uma fibra, que se solta no começo da experiência, quando as folhas são rasgadas, e se une de novo por causa das ligações de hidrogênio.



**Figura 72. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



## 12. Power city

**Integrantes:** Jéssica Matias de Oliveira Gomes, Wesley Santos Antônio, Gabriel Vitor de Oliveira, Emely Cristina Rodrigues de Almeida

**Escola:** E.M.E.F. Tetsu Chinone, São Roque/SP

**Clube de Ciências:** Powers

### Resumo

Montamos um gerador que tem como base uma manivela lateral, que quando é acionada o motor (que está ligado a ela) gira; esse impulso da manivela faz com que o motor produza energia suficiente para acender um pequena lâmpada de LED. Os materiais utilizados foram: 2 tábuas, pregos, uma braçadeira de alumínio, fios, motor de toca disco, uma LED vermelha, tinta spray preta fosca, elástico. CD, papelão, caixinha de leite, papel cartão, cola quente, cano PVC, 2 joelhos, pote de tinta com tampa, cap e parafuso.

## Objetivos

Gerar energia mostrando um novo modo, através da fricção.

## Metodologia e resultados

Girando a manivela, o motor é acionado gerando energia suficiente para acender a lâmpada.

## Conclusões

Que através de alguns materiais reutilizáveis, podemos fazer um motor que gere energia suficiente para acender uma pequena lâmpada.

**Figura 73. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**



### **13. Solidariedade ao próximo**

**Integrantes:** Graciele de Brito Alves da Silva, Emanuele Cristina da Silva, Gabriel Marcondes da Silva, David Bryan Machado da Silva, Kauan Gabriel Pires de Almeida

**Escola:** E.M.E.F. Tetsu Chinone, São Roque/SP

**Clube de Ciências:** Curiosos Perdidos no Espaço

#### **Resumo**

É um trabalho voluntário, voltado a auxiliar na limpeza e preservação do espaço escolar, conscientizando os alunos da necessidade da limpeza e preservação do meio escolar onde estão inseridos.

#### **Objetivos**

Manter a escola limpa e organizada, auxiliando a auxiliar da limpeza, e também conscientizar os alunos para manter a escola limpa e um ambiente agradável.

#### **Metodologia e resultados**

Todas as quintas-feiras, um grupo de aluno vem até a escola no período oposto às aulas e ajuda na limpeza e manutenção do prédio; também existe a parte de conscientização do demais, passando de sala em sala falando sobre limpeza e preservação, onde a sala mais limpa e organizada está sendo premiada.

#### **Conclusões**

Foi obtido um resultado bom, tanto dos alunos quanto dos voluntários, iniciamos com 5 voluntários, hoje somos 12. Observamos

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

também que nem todos colaboram, é um trabalho difícil quanto a conscientização, porém gratificante quando se alcança o objetivo.

**Figura 74. Exposição do projeto durante o VII Encontro Regional de Futuros Cientistas**







# **Trabalhos Desenvolvidos nas Escolas Conveniadas (2017)**



# MUNICÍPIO DE ANHEMBI

## 1. Acelerador magnético de canhão

**Integrantes:** Allan Gustavo de Oliveira, Caio Rafael Burgarelli, Cesar Augusto dos Santos, Crysthian Emanuel Antunes de Lima Campos e Washington Eduardo Françoso Evangelista

**Escola:** E.M.E.F. “Profa. Dalva Calhim Abud”

**Clube de Ciências:** Saber em ação

### Resumo

Esse projeto é um tipo de um protótipo de um acelerador linear, explicando assim o seu funcionamento, que consiste em acelerar uma partícula várias vezes. Nesse caso, a partícula foi representada por uma bolinha de ferro. O funcionamento desse canhão consiste no mesmo do pêndulo de Newton e o conceito deste é que a última bolinha sairá na mesma força que a primeira bate na segunda.

### Objetivo

O objetivo deste projeto é poder mostra detalhadamente o funcionamento de um acelerador linear e como um elétron é acelerado. Isso é utilizado na medicina em maquinas de raio-X e radioterapia. O seu funcionamento consiste em acelerar um elétron até uma parede metálica criando raio-X que podem ser encontrados e também pode ser usado para se fazer radioterapia.



## Metodologia e resultados

1. Bolinha de rolimã
2. Cano de fibra de carbono
3. Cola quente
4. Fita isolante
5. Imã de Neodímio
6. Ripa de madeira

Uma ripa de madeira foi encontrada no quintal de um dos participantes do grupo, essa foi usada como base. Ganhamos o cano de fibra de carbono e as bolinhas de rolimã e compramos o imã.

O projeto foi montado com a ajuda de todos os participantes do grupo, os resultados foram bons, o projeto estava quase do jeito que pensávamos, pois, as vezes o disparo falho por conta das bolinhas estarem desalinhadas, mas isso é fácil de alinhar.

## Conclusão

Concluimos que o trabalho foi um sucesso e aprendemos muito com ele, pois aprendemos sobre o pendulo de Newton e sobre muitas outras coisas que nos ajudaram a montar esse protótipo.

**Figura 75. Exposição do projeto durante encontro no município**



## 2. Big Bang

**Integrantes:** Ana Helena dos Santos Silva, Guilherme Maicon Silva de Freitas, Jaciara Dantas Alves, Kauane Silva de Alencar, Matheus Albino Rodrigues

**Escola:** E.M.E.F. “Governador Mário Covas”

**Clube de Ciências:** De olho no futuro

### Resumo

O Big Bang, a explosão que teria dado origem ao Universo. É uma das teorias mais aceitas pela comunidade científica sobre a origem do nosso universo. O nosso Universo atual teve origem em uma grande explosão por volta de 14 bilhões de anos atrás. Tudo se deu através de um ponto material muito pequeno, quente e extremamente denso. Essa grande explosão deu origem ao espaço-tempo. O Universo desde então está em expansão contínua e se resfriando também. A teoria do Big Bang foi baseada em parte na teoria relativista de Albert Einstein e nos estudos dos astrônomos Edwin Hubble e Milton Humason, que conseguiram demonstrar que o universo não é estático e que está em constante expansão e as galáxias estão umas se afastando das outras, portanto em algum período elas deveriam estar mais próximas do que hoje ou até mesmo em um único ponto material.

### Objetivo

O projeto tem como objetivo explicar a origem do universo, o Big Bang, passando pela criação da via láctea, a criação do sistema solar, e a evolução da vida na terra.

Muito já se fez na tentativa de explicar como se deu a origem do Universo. Teorias foram criadas e outras caíram por terra. Com

a evolução das ciências surgiram novas teorias e novas tecnologias que cada vez mais buscam desvendar este intrigante mistério.

## **Metodologia e resultados**

Para fazer a maquete utilizamos bolas de isopor, placas de isopor, papel na cor preta, tintas guache, pincel, palito de churrasco, fita dupla face, cola quente, cola branca, alfinetes bexiga e papel crepom. Nas placas de isopor montamos a representação do Big Bang com as bolas de isopor maiores, e o sistema solar, com bolinhas de isopor de vários tamanhos. Com os palitos de churrasco distanciamos os planetas do Sol, observando o nome e a posição de cada planeta no sistema solar.

## **Conclusões**

Entender como surgiu o sistema solar e o universo é muito interessante. A Teoria do Big Bang é utilizada para explicar o surgimento da Terra. Acredita-se que nosso planeta se formou há 4,5 bilhões de anos e, durante cerca de um bilhão de anos, sofreu processos importantes, como seu resfriamento, viabilizando o surgimento da vida.

Com o projeto, tivemos a oportunidade de voltar no tempo, observar e refletir como tudo se formou, a explosão, a formação da via láctea e o sistema solar.

**Figura 76. Exposição do projeto durante encontro no município**



### **3. Como enxergar a própria voz**

**Integrantes:** Fernando Isaías Loa Lopes, Mirela Aparecida da Silva, Natanael Pedroso Moreno, Quezia de Oliveira

**Escola:** E.M.E.F. “Professora Olinda de Fátima Casimiro Soares”

**Clubes de Ciências:** Grandes Cientistas

#### **Objetivo**

O som nada mais é que uma vibração das coisas. Ondas Sonoras são ondas mecânicas que vibram em uma frequência de 20 a 20.000 hertz (Hz), sendo normalmente perceptíveis pelo ouvido humano. O som é a sensação que sentimos, através da audição pela ação desse tipo de onda. Outra característica importante, a onda sonora necessita de um meio para se propagar, seja gás, líquido ou sólido. Logo não é possível existir som no vácuo. As ondas sonoras podem apresentar frequências específicas. Chamamos de som grave, aquele que é emitido por uma fonte sonora que vibra com baixa frequência e som agudo, o que vibra com uma alta frequência.

## Metodologia e resultados

Para fazer o projeto utilizamos os seguintes materiais.

1. 1 caneta a laser	4. Bexigas
2. Latinha vazia de leite condensado	5. Fita adesiva
3. 1 CD velho	6. Cano de PVC

Tiramos o fundo da latinha e cortamos a bexiga ao meio. Usamos um pouco de fita adesiva e prendemos o fundo da bexiga em um dos lados da lata.

Cortamos um quadradinho de CD e colamos em cima dessa bexiga, com o lado espelhado voltado para cima. Fizemos um corte no cano de PVC, encaixamos o laser e prendemos tudo na latinha, de modo que o laser ficou inclinado a 45 graus. Depois disso, falamos dentro da lata e miramos o laser numa parede ou no chão para saber qual figura a voz iria formar!

## Conclusões

Com o experimento conseguimos enxergar a nossa própria voz, isto é, como são nossas ondas sonoras quando falamos.

Uma característica do som é a sua velocidade de propagação. A velocidade de propagação de uma onda sonora não depende de sua frequência, mas, sim, exclusivamente, do meio em que ela se propaga. Assim, podemos dizer que, em determinado meio, as ondas sonoras se propagam com a mesma velocidade.

**Figura 77. Exposição do projeto durante encontro no município**



#### **4. Copo de água que orbita na madeira**

**Integrantes:** Beatriz Almeida Silva, Jenifer Batista Murbach, Jheniffer Gabriella Ribeiro da Silva, Ricardo Zamai Casarini, Vinicius William Oliveira Sousa

**Escola:** E.M.E.F. “Governador Mário Covas”

**Clubes de Ciências:** Cientistas do Amanhã

#### **Resumo**

Nosso projeto é o copo de água que orbita na madeira, buscando mostrar um pouco sobre a Física de uma maneira mais descontraída. Ele consiste em um copo de água colocado em cima de uma madeira. Na madeira há barbantes em cada canto para conseguirmos levantar a madeira e girar o copo em um movimento de  $360^\circ$  graus. O copo de água não cai devido ao movimento contínuo que gera uma força não deixando o copo cair.

## Objetivo

O experimento tem como objetivo demonstrar um sistema simples de rotação em que possamos observar e refletir sobre a influência da velocidade em um movimento circular e uniforme, bem como as forças atuantes no corpo e sua resultante.

O resultante das forças que provocam em um corpo uma trajetória circular é chamado de força centrípeta, significa tender para o centro ou na direção do centro.

## Metodologia e resultados

Para fazer este experimento, usamos madeira, barbante, um copo transparente para colocar a água. Prendemos o barbante nas pontas da madeira, colocamos o copo no centro da madeira e giramos o copo com a água. Não caiu nenhuma gota do copo.

## Conclusões

Percebemos que o barbante que transmitia a força necessária para colocar a madeira e o copo em movimento circular.

As forças gravitacionais e elétricas também são causadoras de movimento circular, logo podemos concluir que a força centrípeta não é um novo tipo de força, e sim, outra forma de nomear a resultante das forças que atua sobre o corpo e que possui direção radial.

Dentro de um copo girando a água sofre a ação de duas forças: (I) a força de reação normal ( $F_n$ ) produzida pelo recipiente sobre a água; (II) a força peso ( $P$ ) da água devido à ação da força de atração gravitacional.

Juntas essas forças determinam a força resultante centrípeta que é necessária para que o copo e a água contida em seu interior executem um movimento circular.

**Figura 78. Exposição do projeto durante encontro no município**



## **5. Ferrofluido – imã porco-espinho**

**Integrantes:** Oswaldo Nery Domingues Neto, Victor Hugo Sígalo Torrissi, Ângela Nicolý da Silva Carneiro, Kawã Luiz de Souza da Silva, Deivid Gabriel Vieira Ferrari

**Escola:** E.M.E.F. “Governador Mário Covas”

**Clube de Ciências:** Comando Cientista

### **Resumo**

Nos últimos anos, os investigadores têm preparado ferrofluidos, que têm as propriedades de fluido de um líquido e as propriedades Magnéticas de um sólido. Os ferrofluidos realmente conter pequenas partículas (~10 mm de diâmetro) de um sólido magnético em suspensão num meio líquido.

Ferrofluidos foram originalmente descoberto na década de 1960 no Centro de Pesquisa da NASA, onde os cientistas foram investigar diferentes possíveis métodos de controle de líquidos no espaço. Os benefícios de um fluido magnético foram imediatamente óbvios: A localização do fluido pode ser controlada com precisão através da aplicação de um campo magnético, e, fazendo variar a força do campo, o fluido pode ser forçado a fluir.



Os investigadores têm preparado ferrofluidos contendo pequenas partículas de metais ferromagnéticos, tais como o cobalto e o ferro, bem como compostos magnéticos, tais como o manganês ferrite de zinco,  $Zn_x Mn^{1-x} Fe_2O_4$ . ( $0 < x < 1$ , o que é uma família de soluções sólidas). Mas, de longe, a maior parte do trabalho foi realizado em ferrofluidos que contêm pequenas partículas de magnetite,  $Fe_3O_4$ . Material que possui as propriedades fluídicas dos líquidos e o magnetismo das sólidas. Contém pequenas partículas (com menos de 10 nanômetros) de sólido magnético suspenso em um meio aquoso

## Objetivo

O Câncer desenvolve quando células anormais do corpo começam a crescer e propagar-se muito rapidamente. Essas células cancerosas ruins não são muitas vezes tão diferentes de células saudáveis, o que torna difícil o tratamento do câncer. Uma ideia promissora para o tratamento do cancro é utilizada nanopartículas magnéticas para transportar a droga para a área do tumor. Quando cancro drogas entram na corrente sanguínea, eles são bombeados através do sistema do corpo de artérias e veias. As drogas atingir o tumor, mas também todas as outras partes do corpo. Medicamento contra o câncer são projetados para matar as células cancerosas, mas uma vez que eles podem ir a qualquer lugar na corrente sanguínea, podem também matar células saudáveis. Anexando drogas para partículas magnéticas permitiria médicos para manter o medicamento em um lugar específico usando ímãs para mantê-los lá. Usando nanopartículas é fundamental porque eles são pequenos o suficiente para ir através da corrente sanguínea. O ferrofluido também é usado para motores de veículos.

## **Metodologia e resultados**

Apesar de o experimento render um resultado visualmente impressionante, com uma dança de cores e formas de dar inveja ao filtro de visualização do Windows Media Player, a mistura vai além da brincadeira. Sendo uma espécie de óleo sintético recheado com milhões – ou bilhões – de nano partículas de metal, o ferrofluido reage com bastante intensidade ao magnetismo ao seu redor. Basta aproximar um potinho com o material de um ímã, por exemplo, para que o conteúdo do recipiente assuma padrões intrincados ou se una em uma série de “espinhos”.

Isso acontece porque as partículas metálicas minúsculas que flutuam dentro do ferrofluido se reorganizam dentro do líquido para tentar seguir, da melhor forma possível, as linhas do campo magnético que faz efeito sobre elas. Os espetos, por assim dizer, são uma representação visual bastante clara desses caminhos e vão se espaçando ou multiplicando conforme você afasta ou aproxima o ímã. Os padrões que lembram obras abstratas, por sua vez, ocorrem quando o objeto é colocado em outros ângulos, mudando o sentido do campo magnético.

## **Conclusões**

Ferrofluido é muito útil na medicina para direcionamento de sangue nas veias, além de também estar presente na mecânica.

**Figura 79. Exposição do projeto durante encontro no município**



## **6. Guindaste hidráulico**

**Integrantes:** Anderson Oliveira Ataíde, Maria Luiza Encinas Rosa, Letícia de Paula Tezoto Proença, Gabriel Teixeira Lopes

**Escola:** E.M.E.F. “Professora Olinda de Fátima Casimiro Soares”

**Clubes de Ciências:** Gênios da Ciência

### **Resumo**

O nosso trabalho é de um guindaste hidráulico. Nele teremos um exemplo de como um guindaste funciona e como o movimento hidráulico funciona também.

Nosso grupo, no início, tivemos dúvidas na escolha de qual projeto apresentar, pesquisamos sobre algumas experiências e vimos o experimento do guindaste hidráulico e achamos muito interessante o jeito do mecanismo e decidimos fazê-lo.

Notamos que o guindaste tem uma participação bastante importante para a construção de moradias, hospitais, etc. Enfim, o movimento hidráulico está no nosso dia a dia, em portas de ônibus, em direção hidráulica de carros, etc., observando os movimentos e a pressão que ocorre de um lado para outro.

## **Objetivo**

O objetivo do nosso trabalho é ter uma base sobre o que é o movimento hidráulico e como ele funciona, tendo como exemplo o guindaste hidráulico.

## **Metodologia e resultados**

Pesquisamos vários conteúdos e vídeos sobre o tema escolhido, e seguindo todas as orientações passo a passo. Foram vários desafios e dúvidas, que no final conseguimos construir o guindaste hidráulico.

## **Conclusão**

Percebemos que o guindaste e o movimento hidráulico são importantes para auxiliar no nosso cotidiano, tanto para construir ou para dirigir, em que ele se locomove por meio do líquido (por exemplo, a água) presentes nas seringas, fazendo o movimento hidráulico.

Os objetivos foram alcançados com muito esforço. Tivemos bastantes dificuldades para conseguir todos os materiais para a construção do projeto, mas com a ajuda e colaboração de cada integrante do grupo, Clube de Ciências, concluímos nosso trabalho com sucesso.

**Figura 80. Exposição do projeto durante encontro no município**



## 7. Holograma

**Integrantes:** Adryan Silva Ribeiro, Anderson Maia de Oliveira Gomes, Eraldo de Souza Prado Júnior, Théó Estancare Gimenez, Maria Eduarda dos Santos Nascimento

**Escola:** E.M.E.F. “Governador Mário Covas”

**Clubes de Ciências:** Sonhadores

### Resumo

A holografia é uma forma de apresentar uma imagem/vídeo em três dimensões. Este conceito foi criado por Dennis Gabor em 1948. Esta técnica é possível através de uma luz laser que passa através de desviadores óticos e pelo objeto a transmitir e o objeto é emitido como se tivesse flutuando, no entanto não passa de uma projeção. A holografia é usada em conteúdo de áudio e imagem, investigação científica, artística, marketing e publicidade, cartões de crédito, cartas de condução, sobretudo para provar a autenticidade do produto.

## Objetivo

Realizamos nossa pesquisa na escola. Na elaboração do projeto, queríamos trazer um pouco mais da tecnologia avançada. Nosso objetivo foi mostrar como é a imagem tridimensional, que pode ser transmitida em 2 ou 3 dimensões, com isso apresentar uma noção do que é o holograma.

## Metodologia e resultados

Para fazer o holograma utilizamos os seguintes materiais:

1. Régua	4. Caneta
2. Tesouro	5. Fita cola
3. Folha quadriculada	6. Folha de acetato

Desenhamos na folha de acetato um molde de um trapézio e, com o auxílio desse molde, recortamos quatro trapézios de acetato. Com a fita cola, juntamos esses quatro triângulos e formamos uma pirâmide e colocamos no centro da tela do smartphome. Com vídeos de hologramas conseguimos reproduzir. As imagens do vídeo foram refletidas na pirâmide e, ao juntar as quatro reflexões, foi criada uma imagem 3D do objeto dentro da pirâmide. Esta é uma forma muito simples de criar o holograma.

## Conclusões

Na realização do projeto, podemos perceber a imagem tridimensional obtida a partir da projeção da luz sobre figuras bidimensionais, que funcionam devido à propriedade ondulatória da luz.

Os hologramas têm várias utilidades. É possível registrar em hologramas coisas que não podem ser vistas normalmente, como o interior do corpo humano, e depois estudar esses registros.

**Figura 81. Exposição do projeto durante encontro no município**



## **8. Horta orgânica**

**Integrantes:** Flavio Ryan Moraes da Silva, Walter da Silva Junior, Hillary Ferreira do Nascimento, Vitória Campos de Carmargo

**Escola:** E.M.E.F. “Profa. Dalva Calhim Abud”

**Clube de Ciências:** Em busca do conhecimento

### **Resumo**

A horta orgânica foi um projeto onde fizemos, em uma garrafa PET, uma mini horta e plantamos salsinha, cebolinha, couve e alface.

### **Objetivo**

O objetivo do projeto é poder ter uma horta sem o uso de agrotóxicos e que possa evoluir de forma agradável. Essas hortas

podem também ser utilizadas em qualquer lugar, seja dentro de um apartamento ou mesmo no campo.

### **Metodologia e resultados**

Para obter-se sucesso no cultivo orgânico de uma horta, o solo deve ser equilibrado em nutrientes. Por isso, é necessário em primeiro lugar conhecer a fertilidade do terreno através de análise química do solo. Com base nesta análise, recomenda-se a adubação orgânica e se necessário, a correção da acidez do solo.

Para implantação da horta foi utilizada uma garrafa PET, terra e esterco, e foram regadas e colocadas no sol todos os dias, mesmo assim, algo não deu certo, pois algumas plantas não se desenvolveram e acabaram murchando.

### **Conclusões**

Concluimos que nós devemos fazer uma horta em nossa casa por ser mais seguro, livre de agrotóxicos e por podermos ter verduras frescas a todo momento.

**Figura 82. Exposição do projeto durante encontro no município**





## 9. Isolação térmica usando caixas de leite longa vida (tetrapak)

**Integrantes:** Acássio de Lima Avanço, Caio Eliaquim Sales da Silva e Kayque Fernandes de Campos

**Escola:** E.M.E.F. Profa. Dalva Calhim Abud

**Clube de Ciências:** Construindo o Saber

### Resumo

Esse projeto consiste num protótipo de Isolante Térmico caseiro, com a intenção de refrescar o ambiente como uma casa, de modo prático e econômico. O isolante térmico convencional custa em média R\$ 33,50 o metro mais a instalação, que varia de acordo com o tamanho da residência. Considerando, portanto, um elevado custo para as famílias de baixa situação.

### Objetivo

Construir um isolante térmico caseiro para refrescar o ambiente de maneira prática econômica. O projeto também tem o objetivo de incentivar os pais dos alunos a participarem e constituírem cooperativas para confecção das mantas isolantes como uma opção de geração de renda. As embalagens de longa vida têm de 5% a 25% de alumínio em sua composição, o que garante o isolamento térmico. Aplicadas em telhados, em especial em telhas de cimento-amianto, essas embalagens são capazes de refletir até 95% da irradiação infravermelha do sol, e com isso, reduzir em perto de 90°C no interior do ambiente.

### Metodologia e resultados

1. 17 caixas de embalagem longa vida;

2. 1 tubo de cola ou grampo.

Foi colocado equipamento em um ambiente com temperatura inicial de  $95^{\circ}\text{C}$  por aproximadamente por 30 minutos, observou uma queda de temperatura de até  $8^{\circ}\text{C}$ .

## Conclusão

O sol aquece o telhado, mas o isolante térmico não deixa passar o calor para o ambiente interno. O custo desse equipamento foi zero, partindo do pressuposto de que para realizar o feito somente há necessidade de reaproveitar as embalagens descartadas para o lixo.

**Figura 83. Exposição do projeto durante encontro no município**



## 10. Lâmpada de garrafa PET

**Integrantes:** Ana Clara da Silva Rosa, Isadora Gabrielli C. de Souza, João Victor da Rocha R. Pedroso, Leonardo de Souza Tobias, Samuel B. de Lima Nascimento

**Escola:** E.M.E.F. “Governador Mário Covas”

**Clubes de Ciências:** Inova Mundo

### Resumo

A Lâmpada de garrafa PET ou Lâmpada de Moser é uma forma de economizar energia elétrica. Ela consegue dispersar a luz de maneira a fazer a mesma função que uma lâmpada comum.

### Objetivo

O projeto tem a finalidade de apresentar meios para uma vida mais sustentável. Com a garrafa PET, o ambiente foi iluminado através do efeito de refração obtido pela incidência de luz solar no topo da garrafa. Ela funciona como uma espécie de lente que ilumina a casa sem utilizar energia elétrica, apenas refletindo a luz do sol.

### Metodologia e resultados

Para fazer o experimento utilizamos:

1. Uma garrafa PET transparente (branca) de 1 litro ou mais;
2. Água sanitária;
3. Massa para vedar (massa plástica);

Para fazer a casa, usamos placas de isopor, tinta guache preta, papel vermelho para o telhado.

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

Ela tem uma potência entre 40 e 60 watts, dependendo se o tempo está nublado ou ensolarado e do horário, chega a economizar até 30% da energia gasta em iluminação. A taxa só não é maior, pois seu funcionamento, obviamente, só acontece durante o dia.

### Conclusões

Percebemos que é possível economizar energia elétrica, utilizando a luz do sol, principalmente para pessoas que vivem em condições precárias. A lâmpada não custa nada, já que é feita de materiais reaproveitados.

A garrafa PET vazia não funciona! O fundo simétrico e ondulado do recipiente faz com que a luz seja uniformemente distribuída pelo cômodo.

**Figura 84. Exposição do projeto durante encontro no município**



## 11. Óculos 3D

**Integrantes:** Kayque Gabriel de Almeida, Emillyn Cristina Antunes de Lima, Lívia Laura Silva Peres, Flávia Rayane dos Santos Silva, Thaynara Campos Camargo

**Escola:** E.M.E.F. Profa. Dalva Calhim Abud

**Clube de Ciências:** Ciência em Ação

## **Resumo**

Esse projeto consiste num protótipo de óculos 3D caseiro, com a intenção de diversificar o aprendizado dos alunos nas salas de aulas, com dinamismo. Este novo recurso facilita a visualização dos livros didáticos como se estivessem sendo transportados para um ambiente dinâmico e fascinante, dando a eles uma nítida sensação de estarem dentro do espaço estudado.

## **Objetivo**

Construir um óculos 3D caseiro para um ambiente escolar de maneira pratica e econômica. O projeto também tem o objetivo de incentivar os alunos a participarem das aulas com entusiasmo. Para a confecção do óculos 3D iremos utilizar papel cartão ou papelão, não gerando portanto nenhum custo aos alunos, despertando no aluno o prazer dos estudos nas salas de aulas.

## **Metodologia e resultados**

Materiais utilizados:

1. Papel cartão ou papelão;
2. 1 folha de celofane azul;
3. 1 folha de celofane vermelha, caneta, tesoura, cola, fita adesiva.

## **Conclusão**

Quando usamos esses óculos, cada olho só consegue ver uma cor. Com isso, temos aquela impressão de que estamos perto ou distantes da figura. Parece difícil imaginar que um simples dispositivo de papelão se transforme na porta de entrada para avançadas tecnologias de realidade virtual em salas de aulas ao redor do mundo.

**Figura 85. Exposição do projeto durante encontro no município**



## **12. Pulmão artificial e os venenos do cigarro**

**Integrantes:** Eliezer Bolivar Lara, Giovane Augusto Pereira Jacintho, Mel Cristiny Magalhães Pereira, Mirella Fares Nogueira

**Escola:** E.M.E.F. “Professora Olinda de Fátima Casimiro Soares”

**Clubes de Ciências:** Pequenos Cientistas

### **Resumo**

A função do sistema respiratório é possibilitar ao organismo a troca de gases com o ar atmosférico, garantindo a permanente concentração de oxigênio no sangue, necessária para as reações metabólicas. Além disso, serve como via de eliminação de gases residuais, que resultam dessas reações e que são representadas pelo gás carbônico.

O pulmão humano contém milhões de alvéolos, que juntos possuem uma superfície de cerca de 100 m<sup>2</sup>, cinquenta vezes maior do que a área da pele. O oxigênio do ar entre nos alvéolos e se dissolve na fina camada úmida da superfície interna.

Ao fumar, o indivíduo introduz no organismo mais de 4.720 substâncias tóxicas, a maior parte delas resultantes da combustão

do tabaco, como os radicais livres e cancerígenas. A fumaça produzida pelo ato de fumar é o resultado da combustão da matéria orgânica existente nos produtos derivados do tabaco e depende das características das folhas, além da quantidade dos aditivos químicos que lhes são acrescentados durante o processo de cultivo, armazenagem e industrialização, bem como do aporte de oxigênio e do grau da temperatura existente na ponta dos seus derivados, principalmente na ponta do cigarro. Na constituição do cigarro há 22 hidrocarbonetos voláteis, isto é, que se reduzem a gás. Entre eles, o pirilbenzeno ou benzopireno que é um dos vilões no surgimento dos diversos cânceres do tabagista.

## **Objetivo**

O Pulmão artificial de garrafa PET simula como o nosso sistema respiratório funciona. O experimento sobre os venenos do cigarro demonstra como fica o pulmão de um fumante e traz reflexões sobre a importância de cuidar desse órgão. Os pulmões são órgãos de extrema importância para o ser humano. São eles os responsáveis pela respiração, tornando possíveis as trocas gasosas entre o ambiente e o sangue. Por isso, devemos tomar todos os cuidados possíveis ao longo da vida para não danificar estes órgãos, uma vez que estamos vulneráveis em todas as idades.

Alguns cuidados devem ser tomados sempre. Evitar o tabagismo ativo ou passivo é o principal deles. Também devemos estar atentos a qualquer sintoma diferente, procurar um médico caso tenha contato com alguém diagnosticado com tuberculose e manter as vacinas sempre em dia, seja na infância ou na fase adulta.

## **Metodologia e resultados**

Para fazer o pulmão artificial usamos:

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

1. uma garrafa PET	4. arame
2. bexigas	5. elásticos
3. um cano de plástico	6. fita adesiva (de boa qualidade)

Enchemos a bexiga e em seguida prendemos com um pregador deixando cheio por um tempo para afrouxa-las. Cortamos o cano de plástico em dois pedaços: um de 10 cm e outro de 15 cm. Esses serão os nossos dutos por onde o ar vai passar. No pedaço de 10 cm, fizemos um furo para colocar a mangueira de 15 cm. Vedamos tudo com cola quente. Em seguida colocamos o arame por dentro do cano para transformá-lo em um Y. Fizemos um furo na tampinha da garrafa. Prendemos bem uma bexiga em cada lado com os elásticos.

Para fazer a caixa torácica usamos uma garrafa PET. Cortamos a parte de baixo da garrafa, de maneira que ao colocarmos o cano com as bexigas elas não fiquem para fora. Depois, para reforçar a parte de baixo da garrafa, que é muito mole, cortamos o arame e fizemos um círculo com ele. Depois, prendemo-lo na parte de baixo da garrafa com a fita adesiva.

Para juntar as partes colocamos o pulmão dentro da garrafa e colocamos a tampinha. Pegamos a bexiga (já afrouxada) cortamos a parte de baixo dela. Esticamos, prendemos na garrafa e reforçamos com fita adesiva. Para fazer o pulmão funcionar, puxamos a bexiga que está embaixo, e pudemos ver o pulmão funcionando.

Para ver o veneno do cigarro fizemos uma máquina de fumar feita de garrafa PET com os seguintes materiais:

1. 2 garrafas PET (duas de 2l)	4. Cola quente
2. Cigarro	5. Mangueira
3. Água	6. Guardanapo



Para começar, cortamos o bico de uma garrafa e usamos como modelo para fazer um furo circular na base da outra. Em seguida, encaixamos o bico dentro da garrafa e colocamos bastante cola quente para fechar. Para a experiência funcionar, é importante que o encaixe fique bem fechado para segurar a água dentro.

Fizemos um furo pequeno no centro das duas tampinhas e tampamos o furo da base com uma fita adesiva. Após isso, enchemos a garrafa com água, encaixamos o cigarro dentro da tampa de cima, acendemos e destampamos o furo da base para a água sair. Assim como acontece no pulmão dos fumantes, a garrafa ficará cheia da fumaça tóxica do cigarro.

Para tirar a fumaça da garrafa, tampamos o bico de cima com um guardanapo e apertamos a garrafa. O guardanapo ficou muito escuro, demonstrando como o nosso pulmão fica depois de inalar a fumaça do cigarro.

## Conclusões

Como os experimentos pudemos perceber a importância do nosso pulmão, como é o seu funcionamento. Também reconhecemos os riscos e danos à saúde causados pelo tabagismo.

**Figura 86. Exposição do projeto durante encontro no município**



### 13. Reciclando água da chuva

**Integrantes:** Ana Soffia Wiezel, Davi Agnel Magalhães Pereira, Letycia Tomaz Pires, Maria Luiza Bueno de Oliveira

**Escola:** E.M.E.F. “Professora Olinda de Fátima Casimiro Soares”

**Clubes de Ciências:** Mentis Científicas

#### Resumo

Os constantes alertas sobre a escassez de água no mundo vêm fazendo com que soluções inovadoras sejam pensadas para diminuir o consumo diário. O básico é diminuir o tempo de banho, fechar a torneira enquanto escova os dentes, utilizar um regador, etc. Mas há outras maneiras, como a cisterna, que podem ser úteis para a tarefa do cotidiano, além de ajudar no racionamento e economia de água.

A cisterna é um reservatório que recolhe a água da chuva e a armazena para uso doméstico geral, ou seja, é um sistema de reaproveitamento de águas pluviais de baixo custo que faz a captação da água para usos restritos no ambiente doméstico. Ela é considerada uma das melhores e mais eficazes alternativas, em se tratando de economizar água podendo ser instalada em casas, apartamentos e condomínios.

#### Objetivo

O projeto procura demonstrar como é feita a captação da água da chuva e seu armazenamento, para a reutilização da água nas mais variadas formas, sejam nas atividades domésticas ou na agricultura através da irrigação.

## Metodologia e resultados

Para montar a maquete utilizamos caixas de papelão, cola branca, canudos de plástico, tinta, garrafa PET e outros materiais.

Ela funciona da seguinte maneira: a água da chuva é levada pelas calhas, e ao passar pelo cano, vai até uma garrafa que representa uma cisterna, onde a água será armazenada.

Por ser proveniente da chuva, a água obtida não é considerada potável (por poder conter desde partículas de poeira e fuligem, até sulfato, amônio e nitrato), portanto, não é adequada para consumo humano. Ainda assim, pode ser usada nas tarefas domésticas que mais consomem água, como lavar a calçada, o carro e até no vaso sanitário.

Para coletar a água da chuva temos que tomar alguns cuidados:

1. Utilizar recipiente plástico próprio (com tampa), que deve estar limpo e desinfetado.
2. Não deve receber a incidência direta do sol.
3. Deve estar protegido do contato com animais e insetos (mosquito da dengue).
4. Ficar longe de substâncias poluentes e tóxicas como produtos de limpeza, tintas, solventes e lixo.
5. O recipiente deve ser limpo com uma solução de hipoclorito de sódio no mínimo 1x ao ano.

## Conclusões

A superfície do nosso planeta é composta por 70% de água. Essa água tem um ciclo natural, que começa com sua evaporação, formando as nuvens que depois vão retornar para a terra através das chuvas. Porém, de toda água existente no planeta, 97,5% estão nos oceanos e dos 2,5% restantes, 1,5% estão nos pólos (geleiras e icebergs), ficando apenas 1% disponível para nosso consumo, sendo que a maior parte está em leitos subterrâneos, atmosfera, plantas e animais. Atualmente usamos para nosso

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

consumo as águas de nascentes, lagos, rios e extrações de leitos subterrâneos, os aquíferos.

Com a poluição cada vez maior do ar, da terra, das nascentes, dos lagos, dos rios e dos oceanos, essas águas estão ficando contaminadas, exigindo uma enorme preocupação para sua preservação, pois sem água natural a vida como conhecemos não tem como existir.

Quando usamos a água da chuva, deixamos de consumir o pouco de água que caiu nos sistemas de abastecimento e com isso ajudamos o meio ambiente evitando o desperdício desse bem tão precioso.

Qualquer pessoa é capaz de construir uma mini cisterna, com baixo custo, utilizando um recipiente coletor instalado na calha de casa.

**Figura 87. Exposição do projeto durante encontro no município**





# MUNICÍPIO DE CAPÃO BONITO

## 1. Alarme caseiro

**Integrantes:** Lucas Eduardo Nascimento dos Santos, João-Victor de Oliveira, Eduardo Vinicius de Souza Redecoppe, Kethilyn Poliana de Lima, Elizangela Cristina Garcia

**Escola:** Escola Municipal Profa. Maria da Conceição Lucas Mieldazis

**Clube de Ciências:** Os Instrutores da Ciência

### Resumo

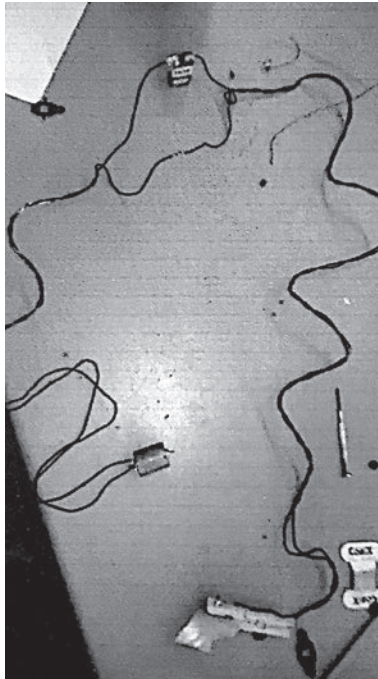
Como os sistemas próprios de Alarmes são caros e de difícil acesso para a maioria das pessoas. Nossa ideia é montar um sistema simples que quando alguém abrir uma porta, ou janela esse sistema seja acionado causando um “barulho” bem irritante fazendo com que o “invasor” fuja, ou chame atenção dos vizinhos.

Para tirar essa ideia do papel precisaremos de alguns materiais bem simples e fáceis de serem encontrados, que são: Um pedaço de tábua de madeira, uma lata, fios, pregador de roupas entre outros.

### Pesquisa

Para chegarmos a esse projeto, precisamos fazer várias pesquisas e testes, para comprovar a eficiência, e a facilidade de se conseguir os materiais, já que queremos uma coisa simples e eficiente.

Depois de vários testes chegamos a um modelo muito eficiente e compacto que praticamente funciona com um interruptor que é acionado quando alguém abre alguma porta ou janela que o alarme esteja instalado.



Circuito do interruptor, que será acionado assim quando alguém ativá-lo.

## Objetivo

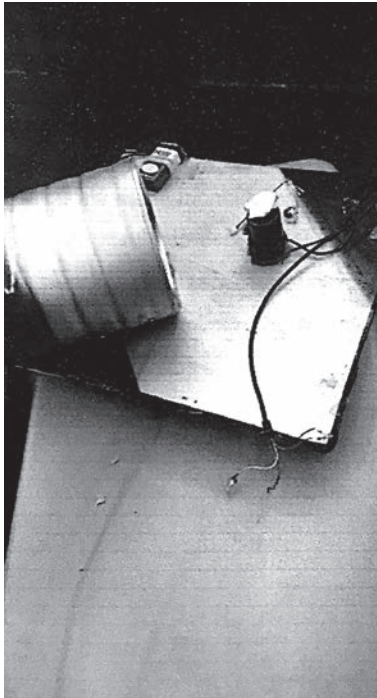
Iremos construir um projeto no intuito de conseguirmos montar um alarme caseiro sem gastar muito e ser muito útil em relação a segurança.

Com o Aumento de Roubos e furtos em casas, as pessoas começam a querer proteger ao máximo suas casas e como os equipamentos de segurança são muito caros pensamos em uma alternativa simples, barata, e muito eficiente que ajudará a proteger ainda mais a sua casa.

## **Materiais e métodos**

Para conseguir os materiais não tivemos tanto trabalho, já que são coisas que encontramos no nosso dia a dia.

O material mais difícil de ser encontrado foi o Motor (mostrado no circuito da imagem 1) que precisamos desmontar uma impressora velha para retirá-lo. No geral conseguimos os materiais bem rápido para assim dar início no projeto.



Todos os materiais já pintados e montados na nossa 'base' de madeira.

## **Montagem**

Bom, como na imagem (1) começamos pelo circuito que acionará o sistema do alarme. Logo depois pintamos todos os



outros materiais para dar uma “cara” mais legal ao nosso alarme, em seguida começamos a posicionar os objetos na tábua de madeira que será a nossa “base” para todo o alarme.

E por fim instalamos o circuito que ativará todo o sistema, administrando os fios para não ficar desorganizado.

## Conclusões

Depois de montado ainda tivemos que fazer vários ajustes e muitos testes para chegar ao resultado desejado. Logo depois fizemos alguns *Upgrades*, por exemplo os *led's* para dar uma “cara” mais bonita.

Visto que todos os integrantes do grupo ajudaram com muita determinação e paciência, e que o projeto ficou 100% como o esperado. Creio que eu e meus colegas tivemos o total sucesso no nosso projeto.

**Figura 88. Exposição do projeto durante encontro no município**



## 2. Bomba d'água manual

**Integrantes:** Juliana Alves de Oliveira Vieira

**Escola:** Escola Municipal Faustino Cesarino Barreto

**Clube de Ciências:** Geração Einstein

## Resumo

A bomba d'água manual, é um projeto sustentável, é como se fosse um poço que você mesmo criasse. Para a utilização e próprio consumo. Ela permite a bombeamento da água com a rotação do eixo central a água entra pelos canos e assim é permitido que ela saia, sendo pressionada pelas roldanas até chegar a saída. Ela também pode ser como bomba rosário, por causa da corda com os pistões.

## Objetivo

O objetivo desse projeto é bombear a água, como um poço, só que de maneira mais caseira e sustentável. Serve também para o armazenamento fácil da água.

## Metodologia e resultados

A formação do meu projeto foi muito trabalhosa. No começo já sabia que nada seria fácil. Criar uma “Bomba d'água” teria que manter muito o foco. Ainda porque as meninas que eram integrantes do meu grupo não se importavam para a conclusão dele. A partir de quando tive essa ideia coloquei-a no papel. Comecei a elaborar ela, vendo o possível para dar certo. Quando comecei a mão de obra para montá-lo percebi que estava sozinha.

Escrevi várias vezes no diário de Bordo, cada coisa que eu fazia.

Para começar o trabalho havia que requerer que eu comprasse algumas coisas, antes de comprá-las fiz uma análise do que precisaria realmente, para que não houvesse confusão. Tendo analisado isso tudo, fui fazer um breve orçamento com a lista dos itens necessários.

Passei em vários lugares, casas de construções, etc. Depois dali já tinha uma base do quando eu iria ter que gastar.

Infelizmente quando rodamos o eixo central as roldanas que tinham na corda elas estavam difíceis de rodar, impossibilitando a água de subir para a conclusão.

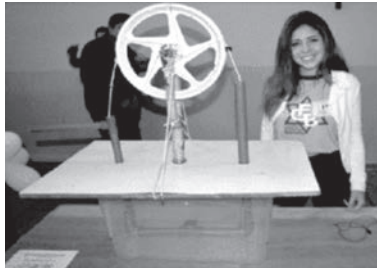
Foi muito difícil. Eu não tinha ideia do que utilizar como recipiente para armazenar a água, queria que ele fosse transparente para que ao apresentá-lo as pessoas pudessem ver todo o processo dele por dentro. Corri atrás e achei um que seria perfeito. Tudo estava caminhando bem, eu já tinha tudo em mãos.

Demorei em cerca de 6 horas seguidas para terminá-lo. Fiquei feliz de ter conseguido antes do prazo. Só precisava testá-lo para ver se estava tudo funcionando perfeitamente.

## Conclusões

Com tudo que passei para deixá-lo pronto na hora de testá-lo infelizmente quando rodamos o eixo central as roldanas que tinham na corda estavam difíceis de rodar, impossibilitando a água de subir para a conclusão.

**Figura 89. Exposição do projeto durante encontro no município**



### 3. Caneta condutora

**Integrantes:** Ana Maria Pontes Almeida, Samuel Antônio Correa dos Santos, Julia Campos de Albuquerque, Joice Paula da Silva  
**Escola:** Escola Municipal Oscar Kurtz Camargo

**Clube de Ciências:** Automação

#### Objetivos

O projeto consiste em criar uma caneta que possua uma tinta capaz de transportar energia elétrica, através de seu risco na superfície de outro objeto. Usamos como exemplo uma lâmpada de LED. Para que isso aconteça os elétrons devem se locomover através do risco de tinta.

A base do projeto deve ser feita em um material que não conduza eletricidade, para que não haja desvio da energia.

Com a caneta em mãos a construção de circuitos será mais simples e prática, evitando contratempos com o uso de cabos e fios. Além disso após mais pesquisas, a tinta condutora também permite o reparo de circuito impresso, equipamento utilizado em alguns aparelhos eletroeletrônicos, com maior economia de rapidez.

A fabricação caseira da tinta condutora também pode poupar o gasto com uma industrial que possui um preço muito elevado e nem sempre é rentável.

#### Materiais e métodos

Primeiro protótipo:

1. Tinta de caneta
2. Palha de Aço (que foi queimada)

Segundo projeto e definitivo:

3. 8 ml de esmalte
4. 5ml de grafite

## Metodologia e Resultados

### Primeiros Passos

A ideia inicial se baseava em usar palha de aço queimada como condutor para transportar energia através da tinta de caneta. Após isso iríamos colocar a substância obtida em uma caneta esferográfica. Infelizmente a tinta não conduziu eletricidade da forma que esperávamos ao conectarmos as pilhas e o LED, e não passava pela ponta da caneta.



Esferográfica usada e tinta de caneta misturada com palha de aço queimada.

Após uma pesquisa chegamos à conclusão que o uso de esmalte e grafite seria mais adequado para o projeto.

#### Grafite–Uso e aplicação

O grafite é um bom condutor de eletricidade.

Nele, os átomos de carbono se projetam em forma de ligas hexagonais, que permitem a passagem de elétrons.

O usamos na forma em pó, para que se misturasse com o esmalte.

#### Esmalte-Aplicação

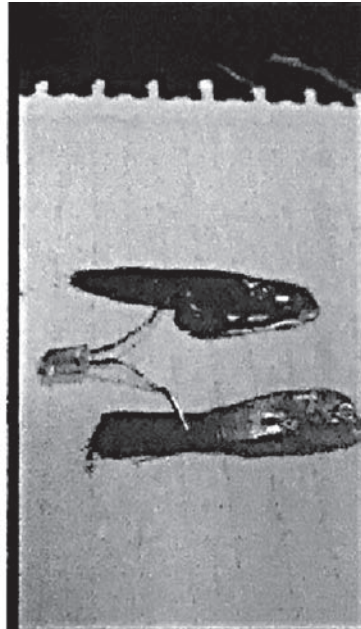
Após as pesquisas, concluímos que o esmalte seria a base líquida mais propícia para a construção da tinta, pois ele dará a consistência necessária ao projeto.

## Segunda tentativa

No encontro seguinte trouxemos as substâncias e as combinamos, na ocasião, sem medidas específicas. Infelizmente o resultado obtido não obteve sucesso, pois o LED não acendeu quando o ligamos com as pilhas.

Acreditávamos que o problema estava no pigmento do esmalte e na quantidade do grafite.

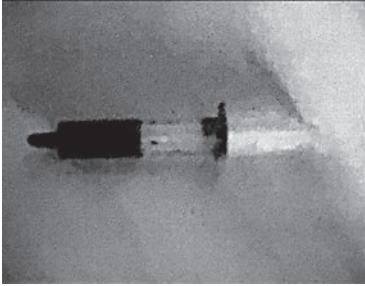
**Esmalte e grafite utilizados**      **Substância adquirida ligando um LED**



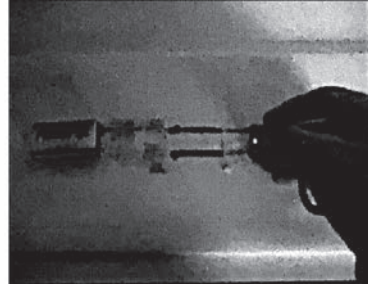
### Terceira tentativa

A próxima tentativa usou 8 ml de esmalte incolor [ou base] e cerca de 5 ml de grafite. A substância adquirida funcionou conduzindo eletricidade corretamente, acendendo o LED.

#### Energia conduzida da bateria ao LED



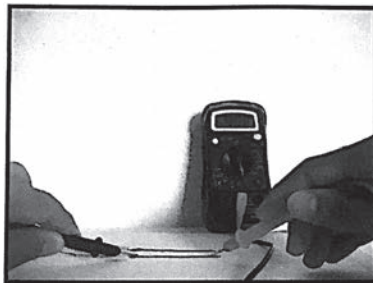
#### Substância adquirida



A partir das pesquisas e observações, percebemos que a quantidade de grafite reflete na eficácia do produto e que o pigmento do esmalte não impede a condutividade.

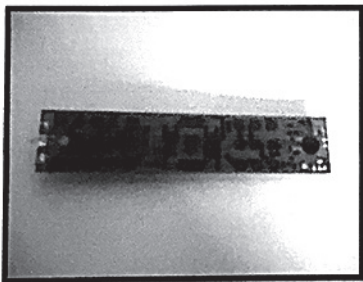
Através do uso do multímetro, a tinta, quando seca, apresenta uma resistência que varia entre 300 à 1600 Oms, dependendo da distância da fonte de energia, uma quantidade boa para a condução de potências pequenas.

#### Teste com multímetro

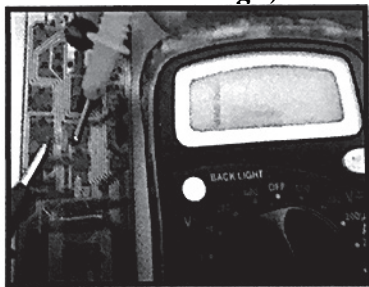


Com a tinta em mãos, reparamos também as trilhas (linhas de circuito impresso) da placa de um controle remoto de televisão.

**Placa de controle remoto**



**Trilha rompida (O multímetro não reage.)**



Fabricando a tinta precisávamos colocá-la em uma caneta. Pensamos em usar uma caneta esferográfica, porém percebemos que não seria viável. Colocamos então em uma seringa com o intuito de decorá-la.

Mas o resultado final se baseou no uso de uma caneta corretiva vazia com uma ponta que dosava a saída do fluido, retirada de um protetor solar.

## **Conclusão**

A caneta condutiva funcionou corretamente. A potência pela qual a energia passa pela tinta se altera dependendo da distância da fonte de energia, logo a caneta não pode fazer riscos muito longos, porém para uso caseiros, é eficaz e prática, sendo mais barata que a industrial.



**Figura 90. Exposição do projeto durante encontro no município**



#### **4. Casa ecológica para animais**

**Integrantes:** Gabriela Aparecida da Silva, Laura Kemilly de Oliveira Assis, Gabrilli Terashita de Moraes, Maria Eduarda de Oliveira Silva

**Escola:** E.M. João Laurindo da Silva “João de Barro”

**Clube de Ciências:** Grupo Five Stars

#### **Resumo**

Resolvemos fazer um projeto que envolvesse reciclagem e que pudesse ajudar animais de rua aqueles cujos donos não tenham condições financeiras de comprar uma casa para abrigá-los.

Começamos coletando garrafas PET pela comunidade (Ana Benta) e assim iniciamos a construção da casa, depois manipulamos o material e o colocamos formando uma parede e assim sucessivamente até formar as quatro paredes da casa. O chão da casa foi firmado com tábuas para a base ficar reta e isolada de água que possa entrar enquanto o animal estiver dentro da mesma.

Então retomamos nosso projeto, começando a formar as paredes e assim solevando a casa, em seguida construímos o teto e, por fim, fizemos o acabamento, pregando as tábuas, colocando as paredes de isopor por fora e o papelite por dentro, só depois pintamos e finalizamos a casa, usando mais uma vez nosso capricho e criatividade.

### **Objetivos**

O objetivo do nosso projeto é coletar garrafas da comunidade, além de ajudar a diminuir o lixo nas ruas, ajuda animai-zinhos, como cães e gatos a terem sua própria casa, e assim se sentirem acolhidos. Como isso nos prevenirmos de enchentes causadas por acúmulo de lixos nos bueiros de que fazem com que a água não escorra para o esgoto ocasionando acúmulo de água causando inundações.

Assim utilizando a sustentabilidade que é: uma característica ou condição de um processo ou de um sistema que permite a sua permanência, em certo nível, por um determinado prazo. Ultimamente, este conceito tornou-se um princípio segundo o qual o uso dos recursos naturais para a satisfação de necessidades presentes não pode comprometer a satisfação das necessidades das gerações futuras. Este novo princípio foi ampliado para a expressão “sustentabilidade no longo prazo”, um “longo prazo” de tempo indefinido.

A sustentabilidade também pode ser definida como a capacidade de o ser humano interagir com o mundo, preservando o meio ambiente para não comprometer os recursos naturais das

gerações futuras. Conceito de sustentabilidade é complexo, pois atende a um conjunto de variáveis interdependentes, mas podemos dizer que deve ter a capacidade de integrar as questões sociais, energéticas, econômicas e ambientais.

Questão social: é preciso respeitar o ser humano, para que este possa respeitar a natureza. E do ponto de vista humano, ele próprio é a parte mais importante do meio ambiente.

Questão energética: sem energia a economia não se desenvolve. E se a economia não desenvolver, as condições de vida da população se deterioram.

Questão ambiental: com meio ambiente degradado, o ser humano abrevia o seu tempo de vida, a economia não se desenvolve, o futuro fica insustentável.

## **Materiais e métodos**

Nosso primeiro projeto foi o de transformar água salgada em doce, com o processo de ebulição e de sublimação, mas por ter que usar fogo, não pudemos dar andamento, e pelo motivo de não termos autorização para usar celular na escola tivemos que parar com o projeto, então começamos a procurar por outro.

Estávamos pesquisando sobre projetos sustentáveis, e achamos um que ainda não estava desenvolvido. Assim começamos a trabalhar nele, no início tivemos muita dificuldade, pois a montagem dos litros estava ficando em formatos irregulares, porque a cola quente não estava colando as garrafas PET, então tentamos com a cola de cano PVC, mas ela demorava muito para secar e por esse motivo as garrafas ficavam tortas e dificilmente conseguiam se manter em pé. E com isso conversamos com o nosso tutor Alysson Pinheiro e decidimos que usando um material mais complexo, como o papelite e o isopor, as paredes de PET poderiam ficar mais eretas conferindo maior firmeza à nossa casa ecológica.

## Conclusões

Conseguimos reciclar em torno de 80 a 90 garrafas PET, um rolo de papelite 864 gramas, e dois isopores de 1 m de comprimento e 1 cm de largura, com ajuda de todo o bairro conseguimos isso sem nenhum custo, tivemos gastos apenas com a cola quente, fita, papelite e isopor. O nosso protótipo da casa para animais não está da maneira que foi planejado, mas ficou parecido, o isopor foi pintado com tinta guache azul, e foi colado ao lado de fora das paredes de garrafa PET o papelite foi utilizado como queríamos colamos o por dentro da parede de garrafas PET, que o deixou mais firme do jeito em que pensamos, por último fizemos o teto da mesma maneira que construímos as paredes, porém utilizamos mais papelite, pois se chover não precisará se preocupar com a água, com o papelite ela não irá entrar. A casa tem apenas três paredes, a quarta que não foi fechada será a porta do animal, duas delas estão com o isopor, a que deixamos sem é para explicar como fizemos por dentro com as garrafas e o papelite, nas bordas utilizamos 2 garrafas PET coladas com a cola universal, colamos uma em cima da outra para fazer como se fosse a aresta da casa.

Para que não entre água nos litros os tampamos, e para concluir fizemos a segunda fileira de garrafas de cima e logo após fixamos o telhado.

**Figura 91. Exposição do projeto durante encontro no município**



## **5. Cidade sustentável**

**Integrantes:** Giovana Aparecida Queiroz Prudente, Pamela Micaeli Teixeira de Oliveira, Carila Leriane Sampaio, Milene Luciana Nascimento, Kethylin Aparecida de Almeida Oliveira

**Escola:** E.M. João Laurindo da Silva João de Barro

**Clube de Ciências:** All for science

### **Resumo**

Primeiramente tínhamos que escolher um dia da semana para nos encontrarmos, e escolhemos nos encontrar as quartas-feiras, nesse dia combinamos o que cada um iria trazer, quando tínhamos parte dos materiais começamos a montar a maquete,

usamos o papelão para formar a estrutura da cidade o pintamos e o dividimos em partes para colocarmos os diferentes modos de sustentabilidade. Ao montarmos as casas, fizemos os primeiros testes para concretizar a ideia da energia da batata, determinamos também como seria a captação da água da chuva e a instalação dos tetos solares, fizemos também um parque conscientizando os modos de reciclagem no meio ambiente.

### Objetivos

O objetivo do projeto é construir uma maquete sustentável que conscientiza as pessoas a cuidar do meio ambiente para um futuro próspero.

A maquete é composta por:

1. Teto solar
2. Captação da água da chuva
3. Reciclagem
4. Energia da batata

### Materiais e métodos

1. Papelão; Utilizado para base da maquete;
2. Isopor; Utilizado para estrutura da maquete, para as casas e bancos;
3. Espuma de colchão usado; Foi usado para fazer as árvores;
4. Graveto; Foi utilizado para fazer os troncos das árvores;
5. Plástico Foi usado para fazer as calhas e os tetos solares;
6. Tinta; Foi utilizado para pintar as casas, bancos, chão, etc;
7. Cola quente; Usamos para colar as casas, árvores etc;
8. Papel dobradura (verde); colar no chão da maquete;
9. Batata; É o que irá dar energia para acendermos a cidade;
10. Zinco (clipes); Foi posto na batata para puxar a energia;

11. Cobre (moeda de cinco centavos); Foi posto na batata para puxar a energia;
12. Lâmpada de LED Acender com a energia da batata;
13. Fios de cobre encapado com plástico.

#### Teto solar

É composto por placas que transmitem a luz solar para solar para dentro da casa deixando a casa mais iluminada e economizando a luz elétrica a tarde.

#### Captação da água da chuva

É utilizado como um método para reutilizar a água da chuva, diminuindo o uso da água potável e utilizando a água da chuva para atividades diárias.

#### Reciclagem

É usado para diminuir o lixo nas ruas, conscientizando as pessoas o valor de reciclar. Prevenindo de enchentes e cuidando do ambiente.

#### Energia da batata

Usamos esta energia para acender a cidade, utilizando batata. Cobre, zinco, luz de LED e montamos um jacarezinho para ligar esses elementos.

### **Conclusões**

Quando iniciamos o projeto, achamos que não iria dar certo, porque estávamos levando tudo a brincadeira depois de uma conversa com nosso tutor professor Alysson começamos a levar a

sério e o projeto começou a se desenvolver. Quando terminamos a cidade faltava apenas a energia da batata que não estava dando muito certo, porque não estávamos conseguindo a lâmpada de Led. Após um tempo de procura encontramos o material necessário a partir daí a energia começou a dar certo.

Depois de muito trabalho e dedicação finalmente terminamos nosso projeto, conseguimos alcançar nossos objetivos.

**Figura 92. Exposição do projeto durante encontro no município**



## 6. Esquematização do sistema respiratório

**Integrantes:** Ana Beatriz, Brenda Nicole Retiellen, Vitória Brisola

**Escola:** Escola Municipal Gov. André Franco Montoro

**Clube de Ciências:** Descendentes de Einsten

### Resumo

O sistema respiratório é formado por sete órgãos principais: Cavidade nasal-, faringe, laringe, traqueia, brônquios, pulmão e diafragma. Sua função é realizar as trocas gasosas, dando energia e oxigênio às células. Através da expiração e da inspiração, são



realizadas a troca dos gases. Quando inspiramos, o gás oxigênio entra, e ao expirarmos, o gás carbônico sai.

Existem muitas pessoas, que não sabem como esse sistema funciona, e principalmente, não conhecem os problemas que ele pode ter. Por isso é muito importante conhecer e estudar o sistema respiratório humano.

O ar pode entrar tanto pela boca, quanto pelo nariz? A resposta é sim! Mas, inspirar pela boca não é recomendado, pois a boca não possui os cílios que as cavidades nasais possuem para filtrar a sujeira do ar.

Como nós conseguimos respirar enquanto estamos dormindo? Quando uma pessoa não está “pensando” na respiração ou quando está dormindo, a atividade do diafragma e dos músculos intercostais é regulada pelo nosso sistema nervoso, caracterizando então como uma ação involuntária.

O cigarro traz consequências graves aos fumantes. Além de ser responsável por graves doenças respiratórias, cardiovasculares e o câncer, o cigarro também deixa marcas na pele, nas unhas e nos cabelos, comprometendo a aparência das pessoas que fumam. A maioria dos cânceres pulmonares são causados pelo cigarro.

Os diversos benefícios de quem vence o vício:

Em 20 minutos: Os batimentos cardíacos e a pressão arterial se normalizam.

Em 12 horas: O nível de monóxido de carbono no corpo desce para parâmetros saudáveis.

De 2 a 12 semanas: A circulação sanguínea e a função pulmonar melhora bastante.

De 1 a 9 meses: Tosse e respiração típicas dos fumantes se tomam raras.

Em 1 ano: O risco de sofrer uma doença do coração (como um infarto) cai pela metade.

Em 5 anos: A probabilidade de acidente vascular cerebral fica próxima ao de não tabagistas.

Em 10 anos: O perigo de desenvolver um câncer de pulmão despenca em 50%.

Em 15 anos: As artérias do coração estão tão protegidas quanto às de quem não fuma.

*Você sabia que a nicotina é um veneno utilizado em inseticida?*

O fumo é constituído por mais de 4.000 substâncias, muitas das quais reconhecidamente cancerígenas e potencialmente fatais. A dose letal de nicotina para o adulto por exemplo é o conteúdo de apenas dois cigarros. Mas ao ser fumada, sua maior parte é queimada e, devido isso, a nicotina não mata assim tão rapidamente... MAS MATA!

O ato da respiração consiste em reações que ocorrem no interior das células; ou seja, é o processo de obtenção de energia realizado pelo corpo humano. São utilizados *gás* oxigênio e nutrientes, e como consequência é produzido *gás* carbônico.

O processo de respiração acontece desde a formação do embrião, até a morte do indivíduo. Graças a essa ação, obtemos a energia necessária para que o corpo se desenvolva.

Pensandonisso, decidimos concretizar um projeto onde as pessoas pudessem ter conhecimento sobre o funcionamento do sistema respiratório.

O cigarro é uma das principais causas de doenças relacionadas ao sistema respiratório. Milhares de jovens nos dias atuais estão no vale do tabagismo. Além do próprio fumante, o cigarro atinge as pessoas ao seu redor, tornando-as, fumantes passivos. Eles estão propícios a desenvolver duas vezes mais doenças do que o próprio dependente.

Nossa maior intenção em escolher esse tema, é conscientizar as pessoas que o cigarro causa diversos malefícios, e o torna dependente químico. Além de prejudicar as pessoas que estão ao seu redor.

## **Materiais e métodos**

O tema que escolhemos foi “Esquematização do Sistema respiratório onde o maior objetivo é dar conhecimento desse sistema para as pessoas que não conhecem como ele funciona.

Utilizamos os seguintes materiais:

1. Galão de água transparente;
2. Cano;
3. Bexigas 6,5;
4. “Balão de aniversário;
5. Fita;
6. Cola- quente.

*Caixa Torácica* - Utilizamos um galão de água transparente para representar a caixa torácica; cortamos a parte inferior do galão com uma tesoura sem ponta, e fizemos um pequeno furo na tampa do galão.

*Traqueia e brônquios* - Para simular a traquéia e os brônquios, nós utilizamos um cano transparente, e o dividimos em duas partes, uma de 15 cm que representa a traquéia, e outra de 10 cm que representa os brônquios. Fizemos um furo da mesma espessura e no meio do cano, para encaixar no outro; em seguida, juntamos os dois com cola super bonder para ficar bem resistente, e colocamos um arame para dar formato d. e brônquios.

*Pulmões* - Para representar os pulmões, nós utilizamos duas bexigas do tamanho 6,5, e as encaixamos nas pontas dos canos que representam os brônquios, e as prendemos com fita, fazendo com que tapasse todas as saídas de ar dos brônquios artificiais.

*Diafragma* - Para espelhar o diafragma, nós utilizamos um balão de aniversário, que foi cortado na metade e encaixado na parte de baixo da caixa torácica (galão de água), e presa com fita.

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

*Como funciona* - Ao puxar o diafragma (balão), diminui a pressão interna fazendo com que o ar entre, e encha as bexigas. E ao soltar, aumenta a pressão interna, fazendo com que as bexigas esvaziem.

O cigarro é uma droga muito utilizada pelas pessoas hoje em dia; só que muitas delas não tem conhecimento sobre os diversos malefícios que ela causa. Pensando nisso, resolvemos fazer um trabalho onde além de mostrar às pessoas o que esta droga possui, mostrar todos os malefícios que ela pode causar.

Fizemos diversos cartazes com o propósito de conscientizar as pessoas, a incentivar as pessoas totalmente dependentes a parar de utilizar o cigarro, pois eles podem no futuro sofrer diversas consequências como a morte.

O cigarro no mundo já atingiu um número preocupante de dependentes, cerca de 1 bilhão de pessoas são dependentes, e cerca de 6 milhões de pessoas morrem ao ano por conta da dependência do cigarro. Decidimos também procurar na internet ou com pessoas que possuem radiografias do pulmão que, ao longo dos anos, vai se transformando com a dependência do cigarro.

1° Cartaz - Fizemos um cartaz onde mostrava através de gráfico os fatores que mais contribuem para o surgimento de um tumor maligno e pode - se observar que a maior parte é causada principalmente pelo cigarro.

No 2° Cartaz - Fizemos um cartaz representando um cigarro e indicando todos os componentes que o ele possui. Através de uma legenda os componentes foram organizados em tópicos.

1. Metais pesados potencialmente cancerígenos.
2. Substâncias comprovadamente cancerígenas.
3. Substância que causa dependência química.
4. Gases tóxicos produzidos durante a queima.

## Conclusão

Acreditamos que através desse projeto conseguimos fazer com que as pessoas tenham mais conhecimento sobre esse sistema, compreendam a importância da respiração em nossa vida, e que saibam como ele funciona dentro do corpo humano.

Escolhemos o cigarro para fazer parte do nosso trabalho porque diversas pessoas usufruem dessas drogas, mas não tem conhecimento sobre os diversos malefícios que ela possui. Dessa maneira através desse projeto conseguimos concretizar o trabalho de conscientização dos males que essa droga pode causar.

**Figura 93. Exposição do projeto durante encontro no município**



## 7. Geração de energia elétrica

**Integrantes:** Alan Deralda De Queiroz, Eduarda Tauane Rodrigues, Gustavo Caiole Branco, Jéssica Vitória Da Silva, Rodrigo Brisola Rocha

**Escola:** Escola Municipal Gov. André Franco Montoro

**Clube de Ciências:** Grupo Elétrons

## Resumo

É impossível imaginar como seria nossa vida sem a eletricidade. Ela está presente em praticamente todos os momentos do nosso dia-a-dia, quando acendemos uma lâmpada, guardamos um alimento na geladeira para conservá-lo, ao assistirmos à TV, entre tantos outros. Portanto, precisamos dela para viver com qualidade e conforto.

A palavra eletricidade tem a origem no termo grego *elektron*, que, em português, significa âmbar. O nome está ligado às primeiras observações e estudos sobre os fenômenos elétricos realizados por Tales de Mileto, por volta de 600 a.C., que foram feitos a partir do âmbar, uma resina fóssil que, ao ser atritada, adquire a capacidade de atrair pequenos objetos.

Apesar das descobertas na área terem se iniciado na Grécia Antiga, o grande marco dos estudos na área foi a descoberta do elétron no século XIV feita pelo cientista J. J. Thomson.

A importância da geração, transmissão e distribuição segura da eletricidade ganhou destaque quando se tomou aparente que esse tipo de energia era útil para fornecer o calor, a luz e a energia em geral para as atividades humanas. A geração de energia descentralizada tomou-se altamente atrativa quando reconheceu que as linhas de energia elétrica em corrente alternada podiam transportar a eletricidade com baixos custos por grandes distâncias.

Nas usinas hidrelétricas, o movimento das águas faz as turbinas girarem, produzindo energia elétrica.

Então, pesquisando como funciona uma hidrelétrica de tamanho normal, vimos que uma grande queda d'água é necessária para gerar energia elétrica. Além delas, também grandes turbinas parecidas com cata ventos gigantes, que giram através da força da queda de água de um rio represado.

Pensando em tudo isso, a equipe de alunos selecionada do 9º ano propõe representar um gerador de energia elétrica, utilizando a força manual e um molinete. Gira-se o molinete que está

acoplado no motor através de um tipo de elástico. O giro do motor produz a energia elétrica utilizada para acender as lâmpadas.

A eletricidade até hoje permite ao homem realizar feitos in-críveis. Pequenos aparelhos como a lâmpada elétrica, que permitiu a realização de atividades noturnas, são exemplos de grandes mudanças que essa área ocasionou na sociedade

## Objetivos

Representar a geração de energia elétrica em miniatura.

Valorizar o nosso município através de seus principais símbolos:

- Igreja Matriz: Fundada, em 1958, praticamente junto com a cidade, é uma das construções mais bonitas do município.

- Fonte: Com sua forma de semicírculo, foi inspirada em gamelas (vasilhas de madeira), criadas pelos nossos pioneiros, os índios.

- Praça Rui Barbosa: Localizada no centro de Capão Bonito, é o principal ponto de referência da cidade.

Associar o projeto científico à cultura local, incentivando e provocando a “busca por saberes” históricos.

## Materiais e métodos

Utilizamos o molinete (uma espécie de bobina fixada no cabo de uma vara de pescar e sobre qual se enrola a linha) para representar as turbinas. Com o auxílio de uma gargantilha ou elásticos, acoplamos o molinete a um pequeno motor retirado de uma impressora antiga. Girar a manivela do molinete aciona o motor que faz o papel de gerador. É o gerador que serve para criar energia elétrica.

Para a maquete foi usado isopor como base. Um pedaço de papelão foi utilizado para fazer as caixas (ou vasos), com o intuito de segurar as árvores. Para representá-las, usamos pequenos ga-

lhos de árvores e pedaços de espuma pintadas com vários tons de verde. O material utilizado para fazer a igreja também foi papelão. A sua parte frontal foi desenhada por conter muitos detalhes. Após o processo, realizamos a pintura. Ao lado da igreja está localizada a loja “Estrela” e ao redor da praça estão localizadas algumas bancas.

O intuito da realização da maquete foi demonstrar a energia produzida pelo gerador e sua utilização. Assim como a energia produzida nas hidrelétricas iluminam nossas cidades. Seriam iluminados postes de luz e luzes na igreja. O material utilizado para fazermos os postes foram tubos de caneta, e como fontes de luz, utilizamos simples *leds* de componentes eletrônicos

### **Conclusão**

Depois de vários testes com diferentes tipos de aparelhos elétricos que utilizavam no máximo 14w/h de energia, pode-se observar que os objetivos foram alcançados: a lâmpada de *led* e o mini ventilador funcionaram. A ideia principal era usar a energia para carregar celular, mas como girar a manivela sem parar é um ato cansativo, resolveu-se usar a energia apenas para iluminação.

O modo de representação ficou além do que o esperado pelos alunos, gerando contentamento com os resultados.

Conseguimos com a energia produzida manualmente, iluminar a maquete da praça e da Igreja Matriz de Capão Bonito, valorizando assim, esse importante patrimônio de nossa cidade.



**Figura 94. Exposição do projeto durante encontro no município**



## **8. Robô guindaste hidráulico**

**Integrantes:** Maressa Yasmin Consolmagno, Ana Julia Lima Brito, Maria Vitória Gomes, Rodrigo Ferreira de Sampaio

**Escola:** Escola Municipal Faustino Cesarino Barreto

**Clube de Ciências:** Inovadores do Futuro

### **Resumo**

O robô guindaste hidráulico é um projeto que utiliza fontes renováveis e reutilizáveis e funciona da seguinte maneira: as seringas iniciais dão movimento as outras seringas através da pressão da água que flui pelos canos de aquário.

### **Objetivo**

O objetivo do nosso projeto é reutilizar a água que usamos para demonstrar as vantagens que o sistema hidráulico nos oferece, através de invenções de maquinários ou qualquer outro objetivo.

## **Materiais e métodos**

Primeiro foi nos informar com nossos professores de como misturar robótica com a água (que pode ser reutilizada ou não) e então tivemos a ideia de fazer o robô guindaste hidráulico, e mostrar para todos que a água não é não é somente utilizada para serviços domésticos ou outras coisas, mas também para experimentos.

Os materiais utilizados para a realização do trabalho:

1. Madeiras tipo M D F	5. Seringas
2. Papelão	6. Braçadeiras de plástico
3. Madeira	7. Canos de aquário
4. Super cola	8. Arames

Após conseguir todos os materiais, pedimos ajuda para um adulto para que ele cortasse as madeiras e o MDF para nós. Depois juntamos os braços do guindaste, colocamos as seringas o cano de aquário e também a água com corante para que conseguíssemos ver o trajeto da água.

## **Conclusões**

Estamos felizes com o resultado final do nosso projeto e também de poder mostrar a todos que podemos utilizar a água para tudo e principalmente para dar movimento a qualquer coisa. Enfim depois de muitas tentativas deu tudo certo e o robô tem um movimento incrível.

**Figura 95. Exposição do projeto durante encontro no município**



## **9. Labirinto elétrico**

**Integrantes:** Lucas Gabriel Mendes de Barros, Camila Sa-saoka, Ryan Nicolau Fiúza do Nascimento, Gustavo Alcântara Cerqueira, Diego Márcio Rodrigues de Proença

**Escola:** E.M. Oscar Kurtz Camargo

**Clube de Ciências:** Os Karas

### **Resumo**

Nossa pesquisa foi feita por meio de fontes digitais (imagens, vídeos); textos informativos; e para complementar nosso conhecimento em eletricidade, livros didáticos concedidos pela nossa escola.

A ideia do projeto foi baseada em circuitos elétricos muito grandes e potentes que existem em grandes indústrias e usinas que necessitam de muita energia. De maneira simples, nós descobrimos como funciona um circuito elétrico comum e peque-

no, porém fazer isso em grande escala, com mais interatividade e mais prático de se entender.

Pelo fato de usarmos baterias fracas e menos potentes, nossa carga não foi alta, deixando que a luz do LED ficasse fraca e o som do alto-falante um pouco baixo.

### **Objetivos**

O objetivo do nosso projeto é esclarecer para as pessoas como funciona um circuito elétrico comum em grande escala e, assim, entender como é trabalhada toda a estrutura de um circuito e conhecer cada componente utilizado nele, diferenciando cada efeito que cada objeto produz na eletricidade do nosso projeto.

### **Materiais e métodos**

1 caixa de papelão: é fechada em todos os seus lados, exceto na parte de trás, onde fica localizada toda a estrutura do circuito elétrico

EVA: utilizado para revestir a caixa de papelão e embelezar o projeto

Fio de cobre: utilizado para transmitir a energia das baterias para, então, os objetos formarem o circuito elétrico em si. Com esse elemento, será possível fazer com que a energia passe do para o caminho de arame e, por fim, ao alto-falante e a fita LED, funcionando como um condutor de energia para todo o projeto.

Baterias: colocadas dentro da caixa de papelão para dar partida ao circuito e passar a sua energia para o fio de cobre e também manter o sistema elétrico funcionando de forma adequada;

Arame: é o componente que recebe mais destaque no projeto por conta de seu uso chamativo e diferente. Seu objetivo no projeto é fazer com que as pessoas tentem passar a argola de ferro – já conectada no fio de cobre – nele e, assim, conseguir fazer com que o alto-falante e a fita LED não se ativem.

Para que a energia passe pela argola e depois para o arame, um fio de cobre é conectado no polo positivo das baterias e assim a energia delas passam para o arame, e do arame vão até o polo positivo do interruptor.

A pessoa que tentar completar esse desafio terá que ter muita concentração e persistência, já que o caminho de arame é bem estreito e tem muitas voltas para serem passadas com a pequena argola.

Fita isolante: é colocada sobre o objeto utilizado para “caminhar” com a argola pelo caminho de arame. Ela é extremamente importante no projeto por causa da sua eficiência na proteção do circuito, já que seu material sintético evita a chance de ocorrer curtos-circuitos.

Alto-falante e fita led: utilizados para avisar quando a pessoa encostou a argola no arame e, conseqüentemente, ativou o circuito elétrico. Esses dois componentes são conectados por um fio de cobre, onde os polos negativos dos dois são ligados pelo fio de cobre e do fio, a energia passa até as baterias (esse processo ocorre de forma inversa em relação da sequência citada aqui no relatório).

Interruptor: utilizado para desativar e ativar a corrente elétrica que passa do alto falante e do LED quando necessário. É importantíssimo para que a energia das baterias não acabe e assim o projeto pode ser utilizado por mais tempo e por mais pessoas.

Argola: É feita de ferro e é revestida com fita isolante para que a corrente elétrica não passe pelas nossas mãos quando forem usá-la. Esse componente é essencial para que o projeto funcione, já que é ele que vai acionar o alto-falante e o LED

### *Funcionamento do projeto*

Quando a argola encosta no caminho de arame, o circuito elétrico ativa-se e o alto-falante, junto com o LED, ligam imediatamente, simulando assim, como funciona o trabalho dos interruptores em pequenos circuitos elétricos que têm em nossas casas e em qualquer estabelecimento que haja eletricidade ou luz.



## Conclusões

Podemos compreender com o nosso projeto, o funcionamento de um sistema elétrico, com um interruptor em grande escala, cortando e liberando energia.

Acreditamos ter facilitado a criação de circuitos para uso simples, como em lâmpadas de quartos, manutenção de tomadas, etc.

Contudo, a energia de nosso circuito não foi tão grande como esperávamos, porque usamos baterias fracas. Apesar disso, o projeto deu muito certo em relação aos nossos objetivos.

**Figura 96. Exposição do projeto durante encontro no município**



## **10. Produção de eletricidade através de fontes renováveis: utilizando o limão**

**Integrantes:** Odair José de Queiroz, Victor Eduardo de Oliveira Silva, Joab da Cruz Araújo Muniz, Antonio Valmir de Oliveira, Junior Rian Manoel da Silva, Gustavo Aparecido de Oliveira

**Escola:** E.M. João Laurindo da Silva “João de Barro”

**Clube de Ciências:** Grupo Científicos Wars

### **Objetivos**

Primeiramente o objetivo do nosso projeto é produzir eletricidade através de fontes renováveis, como a energia do ácido do limão ou da batata, a laranja e outros ácidos. Assim, acendemos uma pequena e fraca lâmpada de LED. É pouco, mas futuramente talvez com isso se possa aumentar a voltagem e esta fonte de energia pode ser utilizada pelas pessoas em seu dia-a-dia, como em atividades que utilizem menos energia, assim economizando mais e protegendo o meio-ambiente. Iremos mostrar para as pessoas esta energia alternativa que quase ninguém conhece e pode

virar uma iniciativa entre as formas de energia limpas para ser usada pelo mundo afora.

Esperamos que nossa ideia seja conhecida e bem-sucedida num mundo que hoje só quer mais e mais ideias inovadoras. Todos querem inovações, ideias novas e etc. mundo está cada vez avançando e se modernizando com novos projetos de vida para a população e assim, também vamos avançar: vamos arranjar algum jeito de aumentar a voltagem, ou seja, a potência energética do ácido do limão.

Ao ler as palavras introduzidas nessas folhas você vai ver que não é nada difícil construir o básico deste projeto: retirar a energia do limão rápida e facilmente.

### **Materiais e métodos**

1. Embalagens de papelão como caixas de pasta de dente, caixa de palitos de fósforo, etc.
2. Um pedaço grande de papelão para posicionar os prédios;
3. Um pedaço (do mesmo tamanho do papelão grande) de madeirite para ficar mais firme;
4. Limões para acender as LEDS (pois de preferência verde);
5. Fios elétricos com pontas de “jacarezinhos” para passar a energia do limão;
6. Papel-Toalha para cobrir os prédios de materiais recicláveis e pintar;
7. Cola misturada com água para colar o Papel-Toalha;
8. Palito de sorvete e tinta com espuma para formar as árvores;
9. Régua para medir o tamanho das cartolinas para ser a janela.

### **Conclusões**

Enfim, este projeto, como já foi dito, visa produzir energia elétrica limpa através do ácido. A maquete feita com papelão e caixas coladas com papel-toalha será a base, onde serão posicionados



limões e com estes ligar fios pequenas luzes de LED pela “cidade”, passando por uma luz principal e interligando postes e casas. Agora que sabemos desta fonte de energia, a nossa ideia é ampliar de alguma forma (o que vamos descobrir em breve) a voltagem da energia produzida pelo ácido, com o objetivo de, no futuro, essa fonte de energia ser utilizada em outras atividades do dia-a-dia.

Não sabemos ainda como fazer isso, mas trataremos de vários jeitos possíveis para apresentar na próxima oportunidade. Tirando isso, tudo correu bem e os limões ligarão as lâmpadas da pequena cidade, mostrando o potencial energético do ácido. Esse experimento poderá também ser realizado com laranjas, batatas e outros ácidos além do limão.

Tudo isso que foi citado poderá ser feito da próxima vez em que continuarmos o projeto, mas, por enquanto, é isso, a maquete suportando os limões e demonstrando o básico: a energia do limão.

**Figura 97. Exposição do projeto durante encontro no município**



# MUNICÍPIO DE CESÁRIO LANGE

## 1. A casa do futuro

**Integrantes:** Camilly Vitória Domingues Ferreira, Diego Zanardi

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Sônia Maria Campos Sperandio

**Clube de Ciências:** Nova Visão

### Resumo

Resolvemos fazer esse projeto para ajudar o mundo a economizar energia, pois a maioria da população usa a energia hidrelétrica, gastando água e a poluindo e causando muitas outras coisas.

Tivemos muitas dúvidas, por que o Brasil o seu maior território só usa energia hidrelétricas? Por que no Brasil o seu território tem muita água e a energia hidrelétrica é feita por água tanto na região nordestina quase não tem energia.

A pesquisa é importante para economizarmos mais. No entanto, nos lugares que não se tem vento como o Nordeste se usaria a energia solar e de noite que o sol se põe poderá usar a energia elétrica.

### Objetivos

Economizar água, levar energia a quem não tem. Mostrar as pessoas eu todos podem ter energia independente se na região faz muito calor ou frio se venta ou se chove. Todos nós gostamos de tomar banho quente no frio ou assistir uma televisão talvez. Mais só podemos fazer isso se tivemos uma energia e qual é a melhor

todas pois não tem em todos lugar energia hidrelétrica, solar, eólica e não renovável.

## **Materiais e métodos**

A pesquisa foi realizada por que Diego gosta muito de energia, escolhendo assim o tema, a nossa pesquisa realizada com papalões, guache e cola quente.

## **Conclusões**

Nossos objetivos foram alcançados esperamos que um dia ele possa vir ajudar muitas pessoas e vai acreditamos. Nesse projeto demos o nosso melhor errando e se superando, sempre acreditando. Ultrapassado nossos obstáculos e seguindo em frente não importando se todos digam não, você tem que ser o seu próprio Cientista.

**Figura 98. Exposição do projeto durante evento no município**



## **2. A fotossíntese**

**Integrantes:** Francieli de Souza Oliveira, Gabrieli Souza Prudente, Kyrsten, Nicole Pedroso Betordo

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Deputado Orlando Iazetti

**Clube de Ciências:** Unidas pela ciência

## **Resumo**

Nós escolhemos esse tema por que estudamos sobre a fotossíntese na escola e achamos muito interessante.

Queríamos compreender como funciona o processo da fotossíntese, por que ele é fundamental para a renovação e purificação do ar e muitas pessoas ainda não conhecem esse processo.

Tentamos construir um modelo de célula vegetal mostrando seus componentes e a função de cada um.

## **Objetivos**

Explicar para as pessoas como funciona o processo da fotossíntese, qual sua importância para a manutenção da vida do planeta terra e demonstrar como é uma célula vegetal.

## **Materiais e métodos**

O grupo construiu um modelo de célula vegetal usando EVA para fazer cada organela presente nesse tipo de célula.

Estudamos sobre o tema usando os livros e apostilas da escola. Também confeccionar um cartaz.

Tentamos diversas vezes construir um modelo de folha e célula vegetal com massinha, mas não deu certo.

## **Conclusões**

Perdemos muito tempo tentando fazer o modelo de folha feito e de massinha que não deu certo por que a massinha caseira não endurecida ou ficava quebradiça por isso tivemos que fazer de EVA.

**Figura 99. Exposição do projeto durante evento no município**



### 3. As plantas

**Integrantes:** Diego Gabriel da Costa, Riquelme Oliveira Bionha, Wener de Paula Roberto

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Deputado Orlando Iazetti

**Clube de Ciências:** Os cientistas do amanhã

#### Resumo

Nós escolhemos esse tema porque queríamos falar sobre a importância das plantas no planeta terra. Queríamos descobrir se as plantas podem sobreviver em diferentes condições.

Nosso trabalho é importante para as pessoas como é o desenvolvimento de uma planta.

#### Objetivo

Saber que condições uma planta de algodão cresce mais rápido e mais forte com menos chances de morrer.

## Materiais e métodos

Nós conseguimos os materiais para fazer os vasos e montar as estufas, plantamos as sementes de algodão em diferentes tipos de solo.

Cada integrante do grupo cuidou das plantas de maneiras diferentes e os horários de regar e toma sol.

## Conclusões

Uma das plantas cresceu mais que as outras que foi molhada toda vez que a terra estava seca e que tomou sol todos os dias pela manhã a outra que molhada 4 vezes ao dia e foi deixada no sol uma vez por semana está em desenvolvimento e uma das plantinhas morreu por que pegou pulgão e não se desenvolveu.

**Figura 100. Exposição do projeto durante evento no município**



## 4. Automóvel movido a energia elétrica

**Integrante:** Richard Reinaldo de Oliveira Rueda

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Sônia Maria Campos Sperandio

**Clube de Ciências:** A ciência é o futuro

## Resumo

Eu escolhi essa pesquisa com o efeito estufa. Eleva-se ao depósito exagerado de gás carbônico  $\text{CO}^2$ , causado principalmente por queima de combustíveis fósseis. Ou seja, quanto mais  $\text{CO}^2$  na atmosfera mais a terra irá ficar aquecida.

Sabendo disso de hoje em dia, que usam gasolina e etanol, liberam pelo escapamento  $\text{CO}^2$ . Imagine milhões e milhões de carros liberando  $\text{CO}^2$  na atmosfera. Então, escolha um automóvel que não está liberando  $\text{CO}^2$ , do tipo elétrico que não libera esse poluente

Esse carro funciona com um motor movido a eletricidade de uma bateria, e ainda, ele é elétrico não faz barulho diminuindo o distúrbio auditivo.

## Objetivos

Como seria o mundo superaquecido?

Meu objetivo é retirar os carros de combustíveis fósseis das estradas e não colocar seus postos elétricos. Como seria o mundo com esse automóvel?

## 5. Bicicleta como fonte de energia

**Integrantes:** Ana Laura Rocha da Silva Trevizan Geronimo, Ariadine Assunção Lima, Manoella Páscoli Soares

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Francisco Mendes de Almeida

**Clube de Ciências:** Science Club

## **Resumo**

Está recorrente a falta de energia no nosso estado, vimos em várias notícias que esse problema está causando vários prejuízos aos moradores e comerciantes. Chegamos a uma conclusão que tem uma maneira para tentar solucionar este problema. Uma das maneiras de solucionar esse problema é gerando energia com uma bicicleta.

Vale a pena trabalhar com esse tema para diminuir o gasto de energia e contribuir com o meio ambiente. É importante para gerar energia quando ela faltar.

## **Objetivos**

O objetivo desse projeto é gerar energia quando ela faltar ou até mesmo, gerar energia para diminuir o gasto de energia elétrica utilizando a mecânica. Isso poderia ajudar bastante pois com isso teremos mais energia sustentável e contribuir com o meio ambiente.

## **Materiais e métodos**

A metodologia desse trabalho é basicamente pedalar para gerar energia elétrica. Para isso precisaremos de dínamo, uma bicicleta e uma Lâmpada. O dínamo funciona da seguinte maneira, ele é constituído por um ímã fixo e um eixo móvel, ao redor deste eixo existe uma bobina. Não existe contato físico entre o ímã e a bobina. No caso do dínamo de bicicleta, o movimento de rotação da roda ou da coreia é transferido para o eixo do dínamo.



## Conclusões

A intenção desse trabalho é contribuir com o meio ambiente, gerando energia apenas pedalando uma bicicleta. Depois de discutindo sobre vários assuntos do que poderíamos fazer para ajudar o meio ambiente, trabalhar gerando energia foi uma boa escolha para o nosso grupo porque além de transformar energia elétrica, possibilidade que várias pessoas na falta de energia elétrica possam utilizar esse trabalho como inspiração para gerar energia de uma forma fácil e barata.

**Figura 101. Exposição do projeto durante evento no município**



## 6. Bulimia e anorexia

**Integrantes:** Agatha de Oliveira Martiniano, Caroline Vitória da Silva Rodrigues, Maria Eduarda de Oliveira Albano

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Natan Pires da Silva

**Clube de Ciências:** Cientista

### Resumo

Decidimos primeiro pesquisar sobre o assunto e tentar entender mais, depois fizemos uma pesquisa com as meninas do 8º ano e do 9º ano da escola E.M.E.F. Natan Pires da Silva e como essa pesquisa fizemos um gráfico.

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

Surgiram dúvidas quando fomos elaborar o gráfico, como poderíamos fazer o gráfico em pé, ou deitado. Esse assunto é bastante importante, para informar as pessoas a não fazer isso, seja elas homens ou mulheres.

### Objetivos

O nosso objetivo é informar as pessoas e ajudá-las para não fazer isso e aceitar o corpo.

### Materiais e métodos

Fizemos cinco questões sobre o assunto, imprimimos e entregamos as meninas do 9º ano e do 8º ano, e depois elaboramos um gráfico.

### Conclusões

Conseguimos fazer tudo o que planejamos, as perguntas, as pesquisas e os gráficos.

**Figura 102. Exposição do projeto durante evento no município**



## 7. Camadas da terra

**Integrantes:** Raissa Mirelly Venâncio de Miranda, Kaylane Madalena de Miranda, Maria Roberta Sousa Bezerra

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Sônia Maria Campos Sperandio

**Clube de Ciências:** Desenvolvimento científico

### Resumo

Decidimos realizar a pesquisa através da pergunta como a terra é formada? Até onde ela vai, e de onde sai a lava do vulcão? Isso é de grande oportunidade para as pessoas saberem como é formado o planeta que eles vivem (terra), e como a gravidade é impedida de chegar ao planeta.

### Objetivos

Nosso objetivo é descobrir quais são as camadas, da terra como elas são formadas, em quais são armazenados o magma qual é a camada que protege o planeta, como ela é formada e tudo mais.

### Materiais e métodos

Não foi realizado como nós queríamos mas no fim deu tudo certo, nós íamos fazer um planeta com massa de pão mas não ficou bom, aí resolvemos emprestar uma esfera de isopor com uma de nossas professoras para fazer um planeta terra e papel EVA, para as camadas da terra que seria o núcleo, manto, e crosta terrestre também teria que apresentar a camada de ozônio que protege a terra dos raios UV (ultra violeta), que impede de que a gravidade não atinge o planeta, por isso que quando um foguete

atinge a camada de ozônio em diante ele cai e começa a pegar fogo pois a velocidade é muito constante e se choca com o gás carbônico  $\text{CO}_2$  e causa uma chama, na camada de ozônio existe uma perfuração que distribui o gás carbônico pelo espaço essa perfuração se encontra na Antártida no pólo sul isso já é um peso a menos para a camada de ozônio suportar.

### Conclusões

O resultado foi muito bom, mas foi de última hora, mas nós conseguimos realizá-lo ficou um planeta quase idêntico ao modelo com ajuda de algumas mãos no trabalho nós conseguimos realizar o desejado, sim, teve algumas dificuldades, mas nós suportamos com a união de nosso grupo nós conseguimos fazer as camadas do jeito em que queríamos realiza-o de uma maneira em que é verdadeiramente.

**Figura 103. Exposição do projeto durante evento no município**



## 8. Caneca mixer 2.0

**Integrantes:** Leonardo de Jesus Soares Teodoro, Maria Eduarda Mariano Ramos, Bruno Nogueira Correa

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Honório Roque de Miranda Torres

**Clubes de Ciências:** Crônicas de um cientista

## **Resumo**

Atualmente muito se fala em “preservar o meio ambiente e respeitar as diferenças”, então a partir desse momento começamos a procurar um projeto de pesquisa que pudesse contribuir com essas duas causas.

Vimos no projeto da caneca mixer e percebemos que o mesmo preenchia nossas expectativas e tivemos interesse em realizá-lo.

Iniciamos o projeto com muita animação, porém com alguns receios como: se nos iríamos achar as peças a tempo, se a caneca funcionaria, mas com o passar do tempo nós percebemos que nosso objetivo seria alcançado.

## **Objetivos**

O objetivo do nosso trabalho é ajudar as pessoas com deficiências motoras e físicas (intelectuais e seus cuidadores) além claro de economizar tempo e energia elétrica.

Pensamos em tornar a vida de ambas mais práticas, pois se querem fazer um leite com achocolatado, café solúvel ou mesmo leite em pó é só apertar um botão.

## **Materiais e métodos**

A pesquisa para esse trabalho foi realizada através da internet (vimos como montar a caneca, como ela funcionava, o que podemos fazer para que ela tenha mais durabilidade).



## Conclusões

Todos os objetivos foram alcançados, encontramos o motor, o botão, fizemos um a hélice com tampinha de garrafa PET e nela colocamos uma engrenagem de plástico.

**Figura 104. Exposição do projeto durante encontro no município**



## 9. Cérebro humano x cérebro animal

**Integrantes:** João Vitor Moteferrante, Pedro Henrique Sales Santos

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Sônia Maria Campos Sperandio

**Clube de Ciências:** Águias do Conhecimento

### Resumo

O cérebro é um dos órgãos vitais do corpo humano, mas não é qualquer órgão e sim o que nos menos conhecemos. Muitos o relacionam com poderes e força da mente e outros é apenas um órgão como outro qualquer.

Nosso grupo “Águias do Conhecimento” mostrará a vocês algumas curiosidades e vai nos diferenciar os humanos de nossos antepassados australopitecos (primeiro da linhagem evolutiva humana relacionado com macacos)

Nós vamos tanto mostrar sua diferença e semelhanças físicas de ambos os cérebros e também vamos diferenciar suas funcionalidades além de diferenciar não apenas o cérebro mais também diferenciar o mesmo.

### Objetivos

Aliás o que diferencia um humano de um animal? Isso nós vamos mostra ao programa PFC como diferenciar ambos os setes e mostrar como funciona a cabeça deles. Por que se os animais também têm cérebro por que não o falam usam roupas ou trabalham com ferramentas? Por que suas vidas apenas, comer se reproduzir e morrer?

## Materiais e métodos

Nossa pesquisa foi baseada em artigo no Google acadêmico, sites sobre o tema e ajuda do professor.

Nós fizemos uma maquete de dois cérebros Humano x Animal.

## Conclusões

Nossas conclusões são que os animais são bem diferentes dos humanos mais não quer dizer que não são semelhantes. Nós gostamos muito de pesquisar sobre e agora compartilharemos.

**Figura 105. Exposição do projeto durante encontro no município**



## 10. Corpo humano

**Integrantes:** Tábata Mayara da Silva Lopes, Pollyana Vitória Passato Vallim

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Honório Roque de Miranda Torres

**Clubes de Ciências:** Escrevendo nas estrelas

## Resumo

Decidimos fazer essa pesquisa do corpo humano porque sempre tivemos curiosidade de saber como cada órgão era, então nos aprofundamos nessa pesquisa.



Nossa dúvida nesse trabalho era como iríamos montar o projeto de pesquisa, como iríamos achar os materiais para utilizar no projeto. Então pensamos que supostamente poderíamos ter em nossas casas, passando semanas não conseguimos encontrar todos os materiais, chegou a um certo ponto em que nós pensamos no pensamos em sair do Programa, mas pensamos melhor e quase conseguimos todos os materiais, porém ainda faltava alguns elementos.

Nosso trabalho é importante para que as pessoas saibam como é o funcionamento de cada órgão e o motivo de termos cada um deles. Esse projeto sobre o corpo humano poderá ser muito importante para os estudantes de medicina ou em escolas para ensinar a função de cada órgão, bem como sua posição em nosso corpo.

## **Objetivos**

Queremos ajudar a sociedade em suas pesquisas sobre o corpo humano, auxiliando o entendimento dos funcionamentos dos órgãos. Levando para as escolas e universidades maquetes do corpo humano baratas e funcionais.

## **Materiais e métodos**

Esse trabalho se baseou em nossa realidade e ele pode ser muito utilizado, com mais aprofundamento essa alternativa poderá ser usada com mais frequência.

## **Conclusões**

Nosso objetivo foi alcançado, procuramos em livros e em nossa realidade, também em nossas redes sociais e encontramos pessoas com muitas dúvidas.

**Figura 106. Exposição do projeto durante evento no município**



## 11. Despoluidor da água

**Integrantes:** Luiza Ayres Murashima, Maria Eduarda Cardoso de Goes, Ana Paula Cardoso de Goes

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Francisco Mendes de Almeida

**Clubes de Ciências:** H<sub>3</sub>O

### Resumo

Decidimos fazer a pesquisa através de um assunto muito comum, que seria a falta de água potável no mundo. Queríamos resolver de uma forma que todos pudessem fazer também, porque ajudaria muito o planeta e o meio ambiente.

Resolvemos fazer um Projeto reciclável que além de estarmos ajudando com o problema da falta de água, estaríamos reciclando.

Por fim, resolvemos fazer o despoluidor da água com garrafa PET, que será instalado em casas e telhados, como mostraremos na maquete.

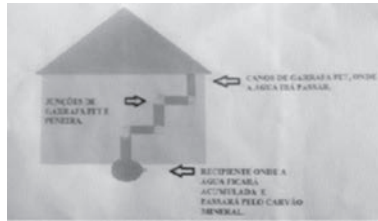
### Objetivos

Nosso objetivo é despoluir a água, para que ela possa ser utilizada para regar plantas, lavagem de trator e outros meios de

transporte, no caso rural, e ajuda no enchimento de piscinas e lavagem de quintais e roupas no caso urbano.

Atingimos nosso objetivo colocando peneiras em canos feitos de garrafas PET e carvão mineral para diminuição do PH da água.

## Materiais e métodos



Usamos garrafa PET, peneiras e carvão mineral para despoluir a água.

## Conclusões

Conseguimos fazer o projeto do jeito que esperávamos e da forma como discutimos sobre o que fazer, colocamos em prática e fizemos de uma forma fácil e barata que todos possam fazer, pois usamos materiais recicláveis e gastamos praticamente nada, como esperávamos, para assim ser algo que só basta ter esforço e dedicação e nenhuma “desculpa” dizendo que era impossível fazer.

**Figura 107. Exposição do projeto durante evento no município**



## 12. Dessalinizador de água

**Integrantes:** Paulo Augusto de Almeida e Silva, Andrei Ribeiro Bordin, Carlos Eduardo Maciel Rodrigues, Thomaz Souza Alves de França

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Francisco Mendes de Almeida

**Clubes de Ciências:** Cientista a bordo

### Resumo

Resolvemos fazer esse projeto pelo principal motivo que em nosso planeta temos apenas três por cento de água doce, a qual nós podemos beber diferente da água salgada que desidrata nosso organismo. Desses três por cento apenas um está disponível para o nosso real consumo, pois o restante está nas geleiras, calotas polares, na atmosfera, nos lagos e pântanos que estão contaminados, enfim, para nosso acesso há muito pouco. Com esse projeto nós mostramos uma maneira de transformar a água salgada em quase completamente doce.

### Objetivos

Conscientizar as pessoas sobre a quantidade de água salgada que há no mundo, a quantidade de água doce que tem no mundo e a quantidade acessível de água doce que temos no mundo. Depois disso, nossa missão é mostrar as pessoas esse novo método inovador que é prático de montar o dessalinizador.

### Materiais e métodos

Nós utilizamos o método de divulgar nosso projeto para nossos conhecidos e amigos, pedindo a ajuda deles para divulgar

para seus amigos e conhecidos também. Dessa maneira muitas pessoas podem ter um dessalinizador em casa, que pode ser uma fonte dessalinizadora prática e rápida de montar, mesmo seu processo de média duração, tem uma maneira eficiente de tirar o sal da água tornando-a praticamente 90% própria para o consumo.

## Conclusões

O maior objetivo era que nossa maquete funcionasse como o esperado, que nós pudéssemos fazer a maquete com os objetivos fáceis de encontrar e que não ocorresse nenhum vazamento e tudo o que planejamos conseguimos fazer, e no tempo certo. O nosso banner ficou para próxima vez, trocamos a ideia do banner por cartazes por serem mais econômicos e práticos. Mas tudo deu certo e gostamos muito de realizar esse projeto.

**Figura 108. Exposição do projeto durante evento no município**



## 13. Enxergando a própria voz

**Integrantes:** Ester de Sá Cirqueira, Gabriela Mota Esperandio

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Honório Roque de Miranda Torres

**Clubes de Ciências:** Ciência ativa

## Resumo

Nós decidimos fazer a pesquisa quando surgiram dúvidas, não sobre um assunto só, mas sobre vários temas, mas escolhemos o que mais gostamos que foi sobre como enxergar a própria voz. Com muitas outras dúvidas, mas agora sobre o projeto de enxergar a própria voz nós fomos criando várias perguntas, como: “será que é possível ver sua própria voz?”, “O que acontece no nosso corpo que produz a voz?” e conseguimos pensar em uma experiência bem legal.

Achamos que essa experiência poderia ser muito importante para ensinar várias coisas sobre a voz. Quando as pessoas participam da experiência elas conseguem enxergar a sua própria voz e podem perceber que temos diferentes tons de vozes.

## Objetivos

Muitas pessoas não conseguem prestar atenção nem aprender quando não acham a explicação ou a aula interessante, mas com uma explicação criativa, ou com uma experiência é possível prender a atenção das pessoas, nosso objetivo é ensinar sobre a voz de uma forma mais interativa para que as pessoas se interessem mais pela explicação.

## Materiais e métodos

Pesquisamos em vários sites procurando responder as perguntas que elaboramos para nos ajudar na pesquisa. Focamos principalmente em entender como a voz funciona e também pesquisamos várias curiosidades sobre o tema.

Para construir o projeto que permitia às pessoas enxergar a própria voz usamos uma lata de ervilha em conserva vazia, fita isolante, pedaço de CD, pedaço de plástico duro, laser e uma bexiga. Nos cortamos a bexiga dois dedos abaixo do bico e depois corta-

mos a parte de cima e o fundo da lata, encaixamos a bexiga na lata e colamos com fita isolante, cortamos um pequeno pedaço de CD com uma faca quente e colamos na bexiga na parte de fora da lata.

## Conclusões

Todos os objetivos foram alcançados, conseguimos montar a maquete fizemos a pesquisa e o relatório, também fizemos o diário de bordo e preparamos a apresentação.

**Figura 109. Exposição do projeto durante evento no município**



## 14. Geradores de energia

**Integrantes:** Alessa Juliane Molitor, Isadora Martinelli Semeguini, Leticia de Melo Lobo, Fabiano Machado

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Francisco Mendes de Almeida

**Clubes de Ciências:** Gravidade Zero

## Resumo

Nossos projetos são geradores de energia diferenciados um dos outros, temos: gerador eólico, gerador hidroelétrico, carregador caseiro, placa solar que gera energia, pilha caseira e bateria caseira. Escolhemos esse tema pois em várias ocasiões nos falta energia e

a energia é um dos fatores mais importantes do nosso dia a dia. Chegamos a essa escolha após termos pesquisado muito na internet sobre o assunto.

Concluimos que nossos geradores de energia são importantes, fáceis e simples de serem feitos. E o melhor de tudo é que são muito eficazes na hora de necessidade, da falta de energia em sua casa ou trabalho.

### **Objetivos**

Temos como objetivo achar um meio de gerar energia quando a falta de luz está presente no momento. O gerador hidrelétrico tem vantagens de ser uma fonte renovável e não ocorre a emissão de gases poluentes significativos no processo de geração de energia.

O gerador solar tem como benefício utilizar o sol para gerar energia limpa e pura. Já o gerador eólico acontece através dos ventos que são gerados pelo aquecimento não uniforme da superfície terrestre.

### **Materiais e métodos**

A pesquisa foi realizada através de sites da internet e pesquisas feitas em nossas casas com nossos familiares. Veja agora uma foto da nossa maquete já pronta com os geradores.





## Conclusões

Chegamos à conclusão que todos os nossos geradores são muito úteis a qualquer momento. Eles são baratos e rápidos de fazer. Tivemos algumas complicações no começo com alguns geradores, porém no final nos organizamos e tivemos um ótimo resultado.

**Figura 110. Exposição do projeto durante evento no município**



## 15. Guerra na Síria

**Integrantes:** Vinícius Sales dos Santos, Gabriel de Jesus Santos Sousa e Alice Silva do Amaral

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Sônia Maria Campos Sperandio

**Clube de Ciências:** Difícil hein?

### Resumo

Um grande problema da guerra é que tem muitas pessoas inocentes morrendo, se ferindo, perdendo tudo o que tem, ou até mesmo deixando tudo para trás e se mudando para outros países mais próximos para tentar o recomeço de uma vida digna. Com a guerra, a falta de água potável, alimentos, e outros produtos necessários estão em falta, esse e outros problemas na guerra.

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

A guerra na Síria iniciou-se como um levante pacífico contra o presidente Bashar Al Assad, se converteu em um conflito brutal e sangrento que não apenas afeta a população local, mas arrasta potenciais regionais e internacionais.

O número de membros da oposição moderna secular foi superado pelo de radicais e jihads (partidários da Guerra Santa Islâmica), Entre eles estão autointitulado estado Islâmico e a Nusra, afiliada da Al Qaeda.

### Objetivos

Pretendemos descobrir como se iniciou a guerra na Síria, o porquê da guerra e quem estão lutando contra quem.

### Materiais e métodos

Para concluirmos a pesquisa foram usadas as ferramentas: internet, jornal, revista e livros.

### Conclusões

A conscientização de todos, pois a guerra continua.

**Figura 111. Exposição do projeto durante evento no município**



## 16. Maus tratos infantis

**Integrantes:** Ketylim Soares Rodrigues, Gabriela Telles Soares

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Sônia Maria Campos Sperandio

**Clube de Ciências:** Girls In Science

### Resumo

Nós escolhemos esse tema por que é bem interessante, porém pouco discutido. As pessoas deviam dar mais atenção, pois, é muito importante e pode acontecer com qualquer criança da sua família.

Maus tratos é uma violência praticada por alguém contra pessoa que esteja sob os cuidados da mesma. Esse tipo de agressão pode se consolidar de 2 formas: física ou psicológica. Os programas que visam a prevenção de maus tratos na infância promovem fatores de proteção e reduzem fatores de risco, tais como: agressividade, isolamento social, insegurança entre outros. Promovem o bem-estar das crianças, dos pais e das famílias, evitando muitos resultados negativos.

### Objetivos

Conscientizar a população sobre esse tema e informar as consequências dessa violência na vida da criança e do adolescente. Para que não se torne cada vez mais comum essa prática.

### Materiais e métodos

Nós pesquisamos, procuramos adquirir informações e conhecimentos sobre o tema.

## Conclusões

Aprendemos sobre o tema.

**Figura 112. Exposição do projeto durante evento no município**



## 17. Projetor caseiro

**Integrantes:** Andrew, Jeferson, Diego

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Honório Roque de Miranda Torres

**Clubes de Ciências:** Truoi 20:01

## Resumo

Quando você tem aquela vontade de assistir a um filme no cinema, mas não tem dinheiro para pagar ou quando você quer ver aquelas fotos da sua família com várias pessoas, mas as fotos estão no seu celular e quase ninguém consegue ver. Nós quere-

mos ajudar. Nós achamos na internet um “projektor caseiro” que ajudará com esse problema.

## Objetivos

O objetivo desse trabalho é ajudar as pessoas com o mesmo problema que nós, e ajudar a sociedade é o mais importante.

## Materiais e métodos

Pesquisamos bastante na internet, usamos materiais da nossa casa, não compramos nada.

## Conclusões

Não conseguimos fazer o “projektor caseiro funcionar. Demoramos muito tempo para começar o trabalho e não tivemos tempo para testar antes.

**Figura 113. Exposição do projeto durante evento no município**



## 18. Reciclagem

**Integrantes:** André Cuba de Miranda Silva, Andressa da Silva Grando, Lucas Matteus de Lima Silva, Vitória Alves de Araújo

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Natan Pires da Silva

**Clubes de Ciências:** Eco empreendedores

### Resumo

O nosso projeto está concentrado na conscientização das pessoas sobre a importância da reciclagem, o que acontece no dia a dia, etc. Nós escolhemos esse tema porque o mundo hoje em dia está muito poluído, os rios e mares estão cada vez mais cheios de lixo, nosso oxigênio está cada vez mais prejudicado pela poluição. Sabemos que a cada dia o mundo está sendo prejudicado com o excesso de lixo e queremos que isso não continue, queremos conscientizar as pessoas a fazerem reciclagem para que todos nós possamos viver em um mundo melhor.

Estamos trabalhando, correndo atrás de tornar o nosso mundo em lugar mais digno de se morar, e para isso precisaremos da ajuda de todos, da conscientização da sociedade, porque apenas uma pessoa fazendo e tendo consciência da importância da reciclagem fará pouca diferença mas se todos ajudarem temos certeza que faremos do mundo um lugar melhor.

### Objetivos

O nosso objetivo com esse trabalho é incentivar a conscientização das pessoas sobre a reciclagem, tendo o conhecimento sobre a importância desse hábito e nosso objetivo foi concluído, visitamos todas as salas de aula de nossa escola explicar sobre como é feita a reciclagem e como a reciclagem pode nos ajudar.

Fizemos brinquedos de materiais que iriam para o lixo para doar para a escola. As crianças trouxeram os materiais recicláveis para escola para a confecção dos brinquedos.

## **Materiais e métodos**

A nossa pesquisa foi realizada em sites apropriados sobre o nosso tema para o projeto, usamos o Word para acrescentar fotos, tabelas e gráfico.

## **Conclusões**

Todos os nossos objetivos foram alcançados, fizemos os brinquedos de materiais recicláveis no tempo pedido, conseguimos concluir o planejamento para exposição. Os brinquedos ficaram prontos para exposição e depois foram entregues para a escola para a escola para que os alunos brinquem com eles.

**Figura 114. Exposição do projeto durante evento no município**



## **19. Sistema respiratório**

**Integrantes:** Nathalia Vivian Fulini Ribeiro, Isadora Christina Batista da Costa, Alan Kelvin Barbieri Godoi

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Honório Roque de Miranda Torres

**Clubes de Ciências:** A.N.I

## **Resumo**

Quando eu e meus amigos fomos para escolher o tema a ser apresentado na feira de ciências, pensamos em algo que pudesse ser mais conhecido pelas pessoas. Todo ser humano tem um sistema respiratório, mas talvez quase ninguém o conheça bem, a maioria das pessoas acha que o sistema respiratório é composto apenas pelos pulmões, mas ele é formado por várias outras coisas. Nosso objetivo é explicar como funciona o sistema respiratório conscientizando as pessoas que ele é muito importante para nossa sobrevivência e também mostrar os problemas que podem afetá-lo como o câncer.

O câncer é uma doença muito perigosa que muitas vezes não tem cura, ele pode ser maligno ou benigno. O seu tratamento envolve quimioterapia e terapia alvo. O causador dessa doença nos pulmões é muitas vezes tabaco, ou seja, o cigarro. As pessoas fumantes têm mais chances de ter câncer do que uma pessoa que não fuma, aumentando a porcentagem de 20 vezes mais chances de desenvolver a doença (fumante). Essa pesquisa é importante para as pessoas para que elas conheçam mais sobre esse sistema. A conclusão que chegamos é que a nossa pesquisa pode ser muito importante todos, mesmo ela tendo um tema simples.

## **Objetivos**

Este trabalho tem como objetivo ressaltar a importância do bom funcionamento do sistema respiratório, de detectar as principais doenças, identificar os causadores e quais as formas de prevenir a doença para não prejudicar a saúde.

## **Materiais e métodos**

Para a realização dessa atividade pensamos em vários temas e foi designado o sistema respiratório, a seguir nos reunimos e



montamos cronogramas das atividades a serem desenvolvidas e foram feitos os trabalhos.

## **Conclusões**

O nosso objetivo foi alcançado, pois conseguimos terminar todos os nossos trabalhos a tempo, e alcançamos nossas metas.

## **20. Sistema solar I**

**Integrantes:** Rômulo da Silva Gonçalves, Luiz Eduardo Nunes de Oliveira, Henrique Barros Cardoso

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Honório Roque de Miranda Torres

**Clubes de Ciências:** Pikachu

## **Resumo**

Nós nos interessamos pelo sistema solar, quando nossa professora de ciências falava sobre esse tema nós sempre ficávamos curiosos e por isso decidimos nos aprofundar nessa temática. Usaremos pilhas para fazer os planetas girarem e pintaremos o resto.

Fizemos esse trabalho para a feira de ciências com a intenção de despertar a curiosidade dos alunos sobre esse tema e pesquisar cada vez mais e sempre buscar esclarecer as dúvidas.

Nós usamos jornal para fazer os planetas, usamos uma lâmpada para substituir o sol, pintaremos o planeta com sua cor tentando deixar o mais parecido possível com o original.

## **Objetivos**

O nosso objetivo é despertar a curiosidade das pessoas a fazê-las pesquisar cada vez mais sobre o sistema solar, para tirar as suas dúvidas que apareçam com o tempo, mesmo que não seja com esse tema a não pararem de pesquisar sobre determinado conteúdo que se interessem.

## **Materiais e métodos**

Primeiro usamos jornal e cola para fazer os planetas e pintamos, pagamos uma pista de carrinho quebrada com o motor embaixo, usamos a tampa de sprays vazios para fazer o suporte e pintamos e com um pouco de glitter fizemos um cinturão de asteroides. Colocamos um globo no lugar do sol com luz de led dentro.

## **Conclusões**

Vários dos nossos objetivos foram alcançados, como terminar o projeto escrito e nossa maquete, estudamos e tiramos nossas dúvidas e de várias pessoas e vamos estudar cada vez mais. O nosso objetivo principal é disponibilizar a maquete para outras escolas e fazer apresentações sobre o sistema solar.

**Figura 116. Exposição do projeto durante evento no município**



## 21. Sistema solar II

**Integrantes:** Jamile Vitória Pereira da Costa, Luele Alves Fernandes, Diogo Aparecido Caetano Valêncio, Bruno Ribeiro Teles

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Deputado Orlando Iazetti

**Clube de Ciências:** Jovem Aprendiz

### Resumo

Nós escolhemos o tema sistema solar, porquê muitas pessoas não conhecem muito sobre, ou apenas achamos sabem básico. Fizemos esse projeto porque achamos muito interessante. É importante mostrar como tudo é perfeito. O sistema solar, o planeta terra e o ser humano. Mostraremos o funcio-

namento e explicaremos como funciona o nosso sistema. Esse projeto explica e mostra a origem e curiosidade sobre o sistema solar.

### **Objetivos**

Nosso objetivo é mostrar mais para as pessoas a importância do sistema solar, explicar como tudo funciona dentro e fora do nosso planeta, e basicamente explicaremos o que conseguimos encontrar com a nossa pesquisa.

### **Materiais e métodos**

Vimos no Youtube vídeos que nos ajudaram na explicação e no projeto. Para tirar o projeto do papel, usamos caixa, pote, papel, fita, pano, cola, papel preto, cartolina e papel crepom e por último o flash do celular para dar à luz ao sol. O resultado ficou bom, conseguimos atingir nossos objetivos.

### **Conclusões**

Os nossos objetivos foram alcançados com sucesso, apesar de algumas coisas ficarem para o último minuto. Conseguimos realizá-los. De várias formas tentamos fazer de modos diferentes, mas não deram certo, mas no final o projeto saiu como o planejado.

**Figura 117. Exposição do projeto durante evento no município**



## 22. Sistema solar III

**Integrantes:** Gabrielli Cristina Zanardi Soares, Iasmin Nunes Ribeiro, Murilo Gabriel Camargo Soares

**Escola:** Professora Sônia Maria De Campos Spêrandio

**Clubes de Ciências:** Star Of The Future

### Resumo

Decidimos fazer o nosso trabalho relacionado a sistema solar pois é um assunto que interessa a todos do grupo e é um assunto que muitas desconhecem e é muito importante terem conhecimento sobre o mesmo.

Também para as pessoas o quão lindo é o lugar em que moramos. E que é bom descobrir mais sobre onde moramos.

E também despertar um interesse maior nas pessoas sobre o sistema solar, ou seja, o mundo.

### Objetivos

O objetivo como dito acima é realmente mostrar as pessoas um pouco mais sobre onde vivemos, muitas pessoas acham que o seu mundo é a sua cidade, rua, até mesmo casa e queremos mostrar que o mundo é muito vasto e se expande e muito, fora do "mundinho" da pessoa e foi pensando nisso que resolvemos

abordar esse assunto e espero que ajude as pessoas entender o que queremos transmitir a elas.

### **Materiais e métodos**

A pesquisa foi realizada através de muitas pesquisas colocadas em cartazes em imagens, em relatórios para nos ajudar na apresentação do projeto e também foi realizado uma maquete do sistema solar demonstrando a rotação dele para explicarmos na apresentação aos que iram ver nosso trabalho o quão legal entender o sistema solar e o quão legal é e também para explicar a algumas pessoas que não tenham conhecimentos em determinados assuntos sobre o mesmo.

### **Conclusões**

Acreditamos que conseguimos alcançar nossos objetivos, pois conseguimos realizar todos os planejamentos que havia determinado no início do projeto, terminamos as pesquisas, os cartazes, conseguimos realizar um diário de bordo do jeito que queríamos e também deixamos a maquete do jeito planejado e esperado, com muito trabalho e esforço, espero que tenhamos conseguido se sairmos bem, para nós o mais importante e ter conseguido realizar esse trabalho e do jeito que planejamos isso para nós já é muito importante e então dependendo de resultado que tirarmos estamos felizes por esse motivo e espero que tenha valido nosso esforço e trabalho.

**Figura 118. Exposição do projeto durante evento no município**



## **23. Zoboomafofo Brasil**

**Integrantes:** João Pedro Rakowski, Luis Henrique Novack Bertechini Santos, Andressa Martins Galvão, Vitor Mateus de Oliveira Teixeira

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professor Francisco Mendes de Almeida

**Clubes de Ciências:** Zoboomafofo Brasil

### **Resumo**

Víamos que muitos dos futuros cientistas estavam precisando de ajuda no que fazer em seu projeto de pesquisa, nos seus textos para concurso literários e nas provas que faríamos no Programa Futuro Cientista.

Pensamos em uma estrutura fácil, muito utilizado no mundo de hoje, e que poderia chamar a atenção tanto aos mais velhos, quanto aos mais novos. O que mais tem sido criado são sites de ajuda, publicidade, divertimento e outros.

Nos inspiramos ao Programa Infantil Zoboomafofo, onde muitas crianças podiam aprender sobre animais e suas curiosidades. A decoração das páginas foi totalmente voltada para um

público-alvo infantil, mas sem impedir os jovens, adolescentes e adultos de acessar o nosso site. Criamos um *blog*, para que lá os internautas pudessem ver os projetos-base e utilizá-los. Colocamos no site, textos base para que quando fossem participar do concurso literário, pudessem tê-los como exemplo ao fazerem o seu. Colocamos uma página específica para deixar seus comentários, suas opiniões e os próximos projetos que poderemos fazer.

### Objetivos

O nosso principal objetivo era fazer com que os futuros cientistas fossem ajudados. Era fazer com que cada atividade proposta pelo Programa Futuro Cientista, tivesse exemplos de como ser feitas. Exemplo: Se fosse para criarmos um projeto, teríamos projetos base, para ajudá-los. Era dar a eles uma facilidade para resolver seus problemas pela internet e pelo nosso projeto de pesquisa.

### Materiais e métodos

Essa foto é a principal do nosso site.



O método que seguimos para realizarmos este projeto foi pelo site wix.com, onde montamos cada parte dele. Usamos imagens retiradas desse site, usamos projetos feitos por alguns dos à necessidade das pessoas futuros cientistas, usamos também pesquisas retiradas do “Google”. Mas para montarmos nossos projetos, usamos a necessidade das pessoas em procurar por coisas novas todos os dias. Nós percebemos que muitos precisavam de ajuda, então, começamos a criá-lo obtivemos o resultado depois de três



meses de trabalho, quando estava praticamente pronto e faltava apenas fazermos o *upgrade* para podermos exibi-lo no Google. Obtivemos um nome e cá está: <<https://goo.gl/Z5gdBg>> ou pesquisar por zoboomafoo/cesariolange.

## Conclusões

Alcançamos nossos objetivos. Hoje muitas pessoas acessam nosso site, comentam, dão opiniões e usam nossos projetos e textos.

Gostamos de fazer esse projeto, pois foi inovador. Uma coisa que jamais havíamos visto ser feitos no Programa Futuro Cientista. Alcançamos o público alvo desejado e conseguimos que a maioria das atividades propostas pelo PFC fossem acrescentados no site, como método de ajuda aos PFC's.

**Figura 119. Exposição do projeto durante evento no município**



# MUNICÍPIO DE IPERÓ

## 1. Biobook

**Integrantes:** Camilly Tagliary Silva, Gabriel Bullon Vieira, Isadora de Campos Lopes Braz e Samira Silva Barros

**Escola:** E.M.E.F. Profa. Zilma Thibes Mello

**Clubes de Ciências:** Green Apple

### Resumo

Por meio de reuniões entre nós (alunos do PFC) percebemos que a nossa biblioteca escolar era pouco utilizada pelos alunos, surgindo assim, a dúvida do porque aquilo corria. Iniciamos então, um debate entre nós, o que resultou em opiniões como: falta de estrutura, poucos livros atuais e com poucos gêneros a oferecer, ambiente pouco convidativo, pouco incentivo aos alunos a irem à biblioteca ou a lerem um livro e o ambiente da biblioteca deveria ser mais descontraído por conta da faixa etária dos alunos.

Nós acreditamos que seria de grande utilidade pública se nosso projeto (BIObook) fosse aplicado em nossa escola, pois a literatura é um importante instrumento na formação das crianças e dos jovens.

O projeto gostaria de trazer aos alunos expansão de conhecimento, cultura, ideologias, dentre milhares de outras coisas. Ao nosso ver, os livros são ótimos para isso, pois ao ler um livro, acabasse por aprender a ortografia/gramática correta, aprender nomes de pessoas que foram fundamentais para o desenvolvimento da nossa sociedade atual, decorar capitais e cidades de países importantes, entre muitos outros benefícios.

## Objetivos

O projeto tem como objetivo, chamar a atenção dos alunos com uma biblioteca mais despojada e convidativa para os mesmos, assim despertando o desejo por ler com mais frequência, ajudando na formação acadêmica dos nossos jovens e no seu desenvolvimento intelectual.

## Materiais e métodos

A pesquisa sobre o projeto foi realizada por meio debates e reuniões entre os integrantes do Green Apple e com perguntas feitas online aos estudantes.

## Conclusões

O projeto promete ajudar o futuro acadêmico de cada estudante, principalmente os de escola pública, que tem menos recursos, pois toda criança ou adolescente tem o direito de poder se aprofundar na literatura.

**Figura 120. Exposição do projeto durante encontro no município**



## 2. Captação da água da chuva - tratamento da água

**Integrantes:** João Guilherme Xavier dos Santos, Bruno Gil, Pedro Henrique Leme de Souza

**Escola:** Escola Municipal Professor Roque Ayres De Oliveira

**Clubes de Ciências:** Cientizados

### Resumo

Realizamos um trabalho sobre a coleta de água da chuva para usos diversos nas casas e até por empresas. A água, apesar de ser um recurso renovável pode ser escassa em algumas regiões ou épocas do ano. A possibilidade de se aproveitar a água da chuva para usos diversos, como regar plantas, lavar áreas externas e hidratar animais pode ser uma saída interessante para os problemas acima mencionados.

### Objetivos

Montar uma cisterna de coleta de água da chuva com filtro para a limpeza de impurezas sólidas na água.

### Materiais e métodos

Metodologia e materiais: Os estudantes realizaram uma pesquisa sobre o tema e resolveram desenvolver um protótipo utilizando os seguintes materiais:

1. Cano de PVC;	5. Pedras;
2. 2 Baldes;	6. Algodão;
3. 2 Garrafas PET;	7. Mangueira de plástico;
4. 1 Registro;	8. Massa durepox;

Um dos baldes foi perfurado para servir como coletor da água da chuva e uma das extremidades do cano de PVC foi fixada com massa DUREPOX nessa perfuração na parte inferior do balde. Um registro foi fixado na outra extremidade do balde para controlar a saída de água. A água escorria para um balde e caía em um filtro feito com garrafa PET, pedras e algodão. Por fim, com uma mangueira de plástico ligada ao balde deveria ocorrer a coleta de água filtrada.

### Conclusões

A construção da cisterna foi um processo complexo, tivemos vários tipos de problemas de execução e montagem, pois o DUREPOX sempre quebrava e os canos ligados aos baldes sempre desmontaram. Um pró é que aprendemos muito sobre a montagem, apesar do modelo final não ter ficado perfeito e do filtro não ter limpado a água como deveria.

**Figura 121. Exposição do projeto durante o encontro no município**



### 3. Chocolate: a origem

**Integrantes:** Adrieli Vitoria Ramos da Silva

**Escola:** E.M.E.F. Francisco Adolfo de Varnhagen - “Visconde de Porto Seguro”

**Clubes de Ciências:** Água Amarga

## **Resumo**

A pesquisa foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica e análise de vídeos sobre o assunto. Enquanto a apresentação visual nós pensamos em construir uma linha do tempo com fotos, e ações históricas ocorrida em determinada época, nos cartazes serão apresentados um pódio com informações atuais (exemplo: quem mais produz cacau no mundo, quem mais produz chocolate no mundo e quem mais consome chocolate do mundo, etc.). A apresentação seguimos através de perguntas com a interação dos avaliadores. Para a apresentação ficar mais interessante.

## **Objetivos**

O objetivo da pesquisa é alcançar o conhecimento, compreender a origem do chocolate, como um produto do México chegou a Europa e se popularizou rapidamente meio que tomando o mundo.

## **Materiais e métodos**

A pesquisa foi baseada na análise de textos e vídeos, onde a partir disso, fomos procurando a importância do que era falado e pensamos em como apresentar tais informações para que sejam de interesse para o público.

## **Conclusões**

O objetivo da pesquisa é o conhecimento e esse conhecimento foi alcançado, como nós queríamos. Todos os objetivos foram alcançados através da pesquisa. Você leitor irá descobrir com a minha pesquisa por exemplo: a Suíça entre todos os países, cada pessoa consome em média dez quilos de chocolate por ano.

**Figura 122. Exposição do projeto durante evento no município**



#### **4. Cultura alimentar da região - Iperó**

**Integrantes:** Camili Carvalho Silva, Yasmin Walter Leme, Fernando Pereira Fernandes

**Escola:** Escola Municipal Professor Roque Ayres De Oliveira

**Clubes de Ciências:** Powers

#### **Resumo**

Nós iremos realizar o trabalho sobre “A Cultura Alimentar Da Nossa Região”, pretendemos obter conhecimento sobre este tema e saber seus lados bons e ruins para podermos o que aprendemos com esse trabalho.

Desenvolvemos esse trabalho através de pesquisas e informações dadas por produtores de nossa região. Iremos apresentar esse trabalho expondo alguns exemplos e iremos explicar da melhor forma possível com a melhor maneira de expressar o que aprendemos com esse tema.

#### **Objetivos**

Adquirir mais conhecimento sobre o assunto e passar esse conhecimento que adquirimos durante esse trabalho

## Materiais e métodos

Fizemos entrevistas com agricultores, pesquisas pela internet.

## Conclusões

Mostrar os prós e contras.

**Figura 123. Exposição do projeto durante encontro no município**



## 5. Depressão

**Integrantes:** Amanda Oliveira de Lima, Daiana Karolina Gomes Pereira e Sabrina Vasconcelos de Lima Matos

**Escola:** E.M.E.F. Dona Elisa Moreira dos Santos

**Clubes de Ciências:** Diga não à Depressão

### Resumo

Decidimos através da internet, depoimentos, revistas, jornais e reportagens. A dúvida foi achar conteúdo sobre a depressão. A importância é saber o motivo da doença e por que a doença afeta as pessoas para que possamos procurarmos o tratamento certo, através dos médicos e pesquisadores da doença.

O primeiro passo é a busca por ajuda; você não se torna mais fraco se aceitá-la! Ouvir as pessoas que gostam de você e querem te ajudar também é uma saída. Se o seu caso for medicamentoso,



prescritos por um psiquiatra, por exemplo; lembre-se de usar corretamente, segundo a prescrição e as orientações do seu médico. Eles começam a ter efeito, em média, depois de quinze dias e, muitas vezes, nas primeiras semanas, os efeitos da depressão podem até ser mais intensos. Por isso o acompanhamento médico é fundamental.

## **Objetivos**

O nosso objetivo é mostrar as pessoas que depressão é algo sério, que tem que ser tratado. Isso acontece através do tratamento médico, só assim acharemos a resposta. Para isso acontecer temos que procurar ajuda médica, para iniciar-se o tratamento. Depois que achamos a cura tudo fica mais fácil, pois a pessoa começa a ter uma vida melhor.

## **Materiais e métodos**

Por meio de pesquisas e análises, fomos desenvolvendo através de uma organização feita pelo grupo, formas de falar sobre o tema escolhido pelo grupo, buscamos evidenciar a importância de procurar ajuda em casos como este, ao longo das reuniões fomos dando andamento e compreendendo mais o tema.

## **Conclusões**

Achamos todo o conteúdo preciso para que possamos ajudar uma pessoa que esteja passando por essa situação, esperamos que ele possa sair bem dessa fase que é a Depressão.

Mas tivemos um pouco de dificuldade para podermos falar sobre o assunto, pois quem tem a doença não quer falar sobre ela.

**Figura 124.** Exposição do projeto durante evento no município



## 6. Gibi

**Integrantes:** Mariana Gomes, Juliana Rodrigues de Lima e Iris Vitória Costa Bezerra.

**Escola:** EMEF Professora Zilma Thibes Mello.

**Clubes de ciências:** BatataCórnio.

### Resumo

Nosso grupo decidiu fazer o gibi porque sempre nos interessava histórias em quadrinhos, desde pequenas gostamos, as maiores inspirações e motivações para criar um gibi foram: os desenhos animados, desenhos, que sempre fazemos algo, e principalmente, o Maurício de Souza (autor de Turma da Mônica).

As dúvidas foram os roteiros, os personagens, a história de cada um, etc., mas a maior dúvida e primeira: os roteiros. Nós estávamos pensando muito de como poderia ser, quais personagens iriam envolver, o por quê, etc. Resolvemos criar esse gibi/pesquisa, para mostrar às pessoas de que os adolescentes não são fáceis, e também não têm uma vida fácil. Também para incentivar o leitor a ler mais, a desenhar. E, fazer com que os leitores possam se identificar com os problemas do dia-a-dia que os personagens passam.

## Objetivos

O objetivo é mostrar aos adultos que adolescentes são difíceis de lidar, pois cada adolescente tem uma imaginação, personalidade, gostos musicais, estilos diferentes, etc., e também tirar a risada de cada pessoa. Mas, um dos objetivos importantes, é mostrar a todos que, o bullying é uma coisa errada, o suicídio não é a solução, se automutilar não irá resolver os problemas, claro, sempre existe as coisas ruins, mas os personagens que criamos não tem só felicidade, também tem momentos ruins, ou seja, é mostrar que a vida é equilibrada em tristeza e felicidade.

## Materiais e métodos

Os materiais que utilizamos são: Lápis de escrever 2b (para o rascunho), régua (para medir as linhas dos quadrinhos), caneta preta (para passar a limpo os desenhos), borracha (para apagar o rascunho), lápis de cor (para colorir o gibi), grampo (para juntar as páginas) e fita (para melhorar quando juntar as páginas).

Uma imagem para mostrar o resultado dos gibis até o momento da confecção desse trabalho:



## Conclusões

Por fim, os objetivos que conseguimos alcançar foram: evoluindo os desenhos e pensando mais e mais em como melhorar

o traço de desenho e melhorando a coloração, pois com treinamentos nós vamos melhorando, refletir sobre esses assuntos delicados. Queremos alcançar o objetivo de fazer o gibi fazer sucesso, mas ainda há muita coisa a fazer, iremos nos dedicar para conseguir o que queremos.

**Figura 125. Exposição do projeto durante evento no município**



## 7. G.O.R.T

**Integrantes:** Emily Christine De Faria, Renan Porcidonio Xavier, Wilson José De Oliveira Filho, João Paulo Silva Bezerra

**Escola:** E.M. Profa. Zilma Thibes Mello

**Clubes de Ciências:** Zero Absoluto

### Resumo

Estávamos focados em um concurso feito pela NASA que envolviam astronomia e exploração espacial, nós do grupo conhecíamos métodos de observações espaciais apenas pelo óptico, quando descobrimos sobre a radioastronomia e seu acessório, o rádio telescópio, nos aprofundamos mais no assunto e procuramos pesquisar sobre o tema, cujo poderia ser de grande importância para nosso projeto do concurso da NASA.

Conversamos com nossa professora sobre o assunto, ela em seguida disse que poderia ser um tema interessante para nosso projeto da feira de ciências, a professora se comunicou com um

professor especializado na área de física, e ele afirmou que era sim possível construir um radiotelescópio com poucos recursos, assim então decidimos o tema de nosso projeto de 2017.

A radioastronomia é um dos recursos mais viáveis para a exploração espacial e observação de astros tais como o sol, planetas, estrelas entre outros.

## **Objetivos**

Observações solares, observar e relatar qualquer tipo de alterações solares, demonstração da funcionalidade de um rádio telescópio, atuando em diferentes testes de emissão de ondas eletromagnéticas (trabalhado especificamente na área de micro-ondas que é a frequência em que os rádios telescópios atuam e que podem ser emitidas por corpos acima aproximadamente de 30°celsius) para captar com o protótipo.

## **Materiais e métodos**

Através de um professor chamado César Hipólito Pinto, formado em engenharia elétrica, física, e com mestrado em astrofísica, onde nos ofereceu aulas, e materiais, tudo doados, com isso conseguimos terminar nosso projeto.

## **Conclusões**

Nossos objetivos foram alcançados, como, criar o radiotelescópio em si, com apenas coisas doadas, com zero de custo, e como, aprender um pouco mais de física, e astronomia, com exceção das observações solares, pois nossa antena receptora não é grande o suficiente para podermos observar corpos fora da atmosfera terrestre, mas este é o nosso próximo passo para estudar e conseguir efetuar.

**Figura 126. Exposição do projeto durante evento no município**



## 8. Importância da vegetação

**Integrantes:** Davi Ricardo Rodrigues, Lucas Nikolof dos Santos, Pablo Henrique de Alvarenga, Victor Gabriel da Silva Prestes

**Escola:** E.M.E.F. Dona Elisa Moreira dos Santos.

**Clubes de Ciências:** Planctons

### Resumo

O que seria dos rios sem as vegetações, e sem as matas ciliares? A ausência da mata ciliar faz com que a água da chuva escoe sobre a superfície, não permitindo sua infiltração e armazenamento no lençol freático. Com isso reduzem-se as nascentes, os córregos, os rios e os riachos. A mata ciliar é uma proteção natural contra o assoreamento.

Nosso trabalho, teve a intenção de mostrar a importância da vegetação, principalmente nas beiradas de rios, para mostrar o quão seria diferente se em todos rios existissem a vegetação em volta. Vamos usar o exemplo do Rio Tietê na capital; que por sinal é muito poluído e sujo, um dos motivos é que ele não tem nenhuma mata ou vegetação em volta dele, sendo muito fácil de jogar lixo, e também que não tem nenhum tipo de filtração da água.

Agora, se formos vermos aqui no interior por exemplo, o Rio Sorocaba, já é outra história, além de limpo, e com vida, é bonito e ajuda o meio ambiente, parem para pensar, como seria o Rio Tietê limpo? Seria visto de outros olhos, além de tirar a péssima fama do estado de São Paulo daria outra cara a essa cidade, lembrando que isso é para o mundo todo.

## **Objetivos**

Diminuir o desmatamento; conscientizar as pessoas da importância das matas ciliares; mostrar as consequências geradas na natureza sem solo adequado. Com mais pessoas conscientizadas, evitaria o número de desmatamento, poluição no ar e nas águas. Ajudando assim nas limpezas dos rios, não ocorrendo como por exemplo o Rio Tietê que é muito poluído, as vegetações perto dos rios, ajudaria na limpeza.

## **Materiais e métodos**

Com três galões de água vazios mostraremos a diferença dos solos em diferentes superfícies. No primeiro galão será o solo com “as matas”, a diferença da cor da água com o restante dos galões é explicada pelo fato que a vegetação filtra as sujeiras da água deixando a mais limpa. No segundo galão são folhas secas, gravetos, flores mortas e resíduos do solo, assim a água sai razoavelmente limpa já no terceiro galão será somente o solo, sem nenhum tipo de vegetação, e a água sai totalmente suja, pois não há nenhum tipo de filtro para retirar as impurezas. Gráficos, pesquisas e experimentos são algumas das nossas ferramentas, através desses meios vamos mostrar a realidade ambiental do país.

## Conclusões

O Brasil é muito rico em áreas verdes, e o ser humano muitas das vezes sem saber da importância da mesma acaba destruindo muito percentual dessas vegetações e prejudicando a si próprio. Todos nós devemos saber a importância dessas áreas e quais as consequências geradas com esse desmatamento. A mata tem muita importância na sociedade, tais como: liberar oxigênio, garantir medicamentos e desenvolvimento científico, ambiental e ecológico.

**Figura 127. Exposição do projeto durante evento no município**



## 9. Jogos

**Integrantes:** Caio José Soares da Luz, Danielli Modesto de Oliveira, Lauren Lopes Mazulquim, Lauriany Santana Alves

**Escola:** E.M. Elisa Moreira Dos Santos

**Clubes de Ciências:** Four Gamers

## Resumo

Por que esse tema é bastante utilizado a útil, e seria muito bom trazer algo novo a respeito sobre jogos, pois seria bastante utilidade pelas pessoas.



## Objetivos

Nosso objetivo é mostrar a evolução dos videogames e dos jogos. Hoje em dia com a tecnologia podemos ver bastante jogos de celular, tablet, videogame e computador. Também nosso outro objetivo é trazer coisas novas dentro do tema jogos, pois pessoas ficam muito tempo nos videogames e no celular, e seria muito bom diminuir esse uso, pois também causa problemas de saúde.

## Materiais e métodos

As observações foram anotadas em um caderno de campo para que na transcrição não se perdesse nenhum detalhe importante, assim coletando maiores e melhores resultados. A partir das perspectivas proposta pude realizar grandes descobertas para enriquecer esta pesquisa.

## Conclusões

Nossos objetivos foram alcançados e concluímos os trabalhos com sucesso.

**Figura 128. Exposição do projeto durante evento no município**



## 10. Jogos de raciocínio lógico

**Integrantes:** Ana Julia Alves, Isabelly Dias Silva, Livia Joji Silvério, Miriã Oliveira Vieira

**Escola:** Dona Elisa Moreira dos Santos

**Clubes de Ciências:** Cubo Mágico

### Resumo

Nosso projeto será feito com base em jogos de raciocínio lógico, queremos testar o raciocínio das pessoas e como seus cérebros reagem aos jogos (se a pessoa tem boa concentração e boa capacidade para organizar os pensamentos e não a desesperar).

Também queremos fazer uma competição entre várias pessoas para ver seus resultados de tempo.

Para uma melhor explicação iremos fazer um cartaz. Serão 6 jogos, para teste, todos feitos por nós, queremos que as pessoas se divirtam e também instiguem a curiosidade e o interesse sobre o assunto.

### Objetivos

Nosso objetivo é expor vários jogos que testam o raciocínio lógico das pessoas, com isso despertando a curiosidade e o interesse.

Também mostraremos como o cérebro humano reage quando exposto a esse tipo de jogos.

Além disso, explicaremos o porquê de algumas pessoas reagiram e formas diferentes umas das outras.

## **Materiais e métodos**

Nosso projeto será feito com base nos jogos de raciocínio lógico. Queremos saber como a mente do ser humano reage com os jogos. O raciocínio lógico requer consciência e capacidade de organização do pensamento.

Serão 6 jogos produzidos por nós mesmas com o objetivo de divertir as pessoas e também instigar a curiosidade e o interesse.

## **Conclusões**

Concluindo tudo o que falamos aqui, os jogos de raciocínio ajudam a concentrar o cérebro, fazendo com que ele fique em encontrar uma forma de resolver os jogos.

**Figura 129. Exposição do projeto durante evento no município**



## **11. Pangeia**

**Integrantes:** Samantha Cristina Souza Campos, Antônio Gustavo Anjo de Lima, Maria Vitória Tavares da Silva

**Escola:** E.M.E.F. Francisco Adolfo de Varnhagen - “Visconde de Porto Seguro”

**Clubes de Ciências:** New Vision

## Resumo

Pangeia, porquê este tema? Por quê falar sobre uma teoria que nem pode ser real? Porque Pangeia não é apenas mais uma teoria entre tantas outras. Pangeia tem a ver com a vida, a história, a civilização e a evolução, Pangeia envolve muito mais do que só placas que se moveram com o passar dos anos.

Pangeia faz parte da história do mundo. Já pensou em como seria a vida se o supercontinente não tivesse se separado? Bom, existe uma teoria que diz que os continentes vão alcançar um momento que vão começar a se juntar novamente e depois se fundir, como um elástico que você puxa e depois volta a sua forma natural. Isso porque as placas continuam flutuando sobre o manto e se você acelerasse o tempo de milhões de anos em segundos, você poderia ver como seria se as placas estivessem navegando nos oceanos e se chocando aleatoriamente.

À divisão geográfica foi essencial para o surgimento de diversas novas espécies de dinossauros e mamíferos na época e hoje em dia, para os animais e vegetação. Uma base para novas espécies e diversificação da vida é o isolamento geográfico, justamente o que a divisão dos continentes nos proporcionou, gerando diferentes regiões com climas e vegetação peculiares, como por exemplo: a ilha de Madagascar, se separou do Gondwana a metade sul da Pangeia.

As nuvens não chegariam ao centro da terra, pois elas perderam quase toda a sua umidade até chegarem lá, haveria uma massa de terra tão grande que alguns lugares seria um imenso deserto, maior até que o deserto do Saara. Exemplo, o Brasil seria tão seco quanto o deserto do Senegal ou o Afeganistão. As florestas onde se concentram a maioria das espécies seriam poucas e localizadas perto do litoral, ou seja, a Amazônia não existiria e seria espalhada em micro-florestas pelo globo.

O supercontinente estaria muito afastado dos polos, de modo que lhes tornaria centrado no Equador, a parte mais quente do

planeta. A vida seria mais vulnerável pelo fato da falta de biodiversidade, portanto se acontecesse alguma catástrofe ou doença todas as espécies poderiam ser extintas em uma destruição em massa. Assim aquele suposto asteroide que caiu na terra há 65 milhões de anos atrás que, matou os dinossauros, mataria também os mamíferos e apenas seres aquáticos e insetos teriam sobrevivido e dominariam o planeta.

Se a Pangeia não tivesse se separado os humanos não teriam existido, mas supondo que eles tivessem evoluído, seria algo diferente do homo sapiens de hoje. E provavelmente não seriam parecidos. Com o clima seco e mais exposto ao sol praticamente todos os seres humanos seriam negros ou indígenas, não haveria muito provavelmente os asiáticos. As culturas seriam menores e provavelmente divididas em norte, sul, leste e oeste, e não haveria conceito de globalização, seriam culturas praticamente regionais como a divisão cultural de um país, isso alteraria totalmente a história, civilização e momentos que tinham como base, navegações não existiriam. Os vikings, os fenícios as cruzadas os descobrimentos, tudo seria completamente diferente.

## Objetivos

Pangeia, porquê este tema? Por quê falar sobre uma teoria que nem pode ser real? Porque Pangeia não é apenas mais uma teoria entre tantas outras. Pangeia tem a ver com a vida, a história, a civilização e a evolução, Pangeia envolve muito mais que somente placas que se moveram com o passar dos anos, Pangeia faz parte da história do mundo.

Pois bem, escolhemos esse tema porque ele não é um assunto muito conhecido. Como já sabemos, a vida na terra seria extremamente vulnerável, com riscos de a raça humana ser extinta no caso de uma guerra, doença ou catástrofe do gênero. Imagine, bilhões de pessoas vivendo em uma só massa de terra sem ter para onde fugir?

Nosso objetivo principal é levar um pouco mais de conhecimento sobre a história do planeta terra para o público, sendo assim, a separação do supercontinente foi essencial para o desenvolvimento e a chave para tudo que temos hoje.

### **Materiais e métodos**

As pesquisas foram feitas da seguinte forma: pequenos trechos de alguns tópicos, que nós do grupo achamos importante ressaltar, estudos sobre o tema e algumas observações feitas pelos integrantes, informações essas que foram essenciais para o desenvolvimento do projeto em si.

### **Conclusões**

O projeto foi decidido, através de sugestões de professores do ensino fundamental II, que mostrou ao grupo, e relatou, que poucas pessoas tinham ouvido falar do assunto.

A pesquisa nos chamou a atenção, pelo fato de retratar que os continentes, eram juntos, há 200 milhões de anos atrás. As dúvidas entre ambos que estão participando, é se realmente houve um supercontinente, ou até mesmo um dia, eles voltem a se juntar.

Ajudará alunos, ou até mesmo professores, a conhecer melhor o assunto, relatado da incrível movimentação das placas tectônicas, fazendo-o que separem. Devido as provas que foram encontradas como por exemplo; ossos de animais, e plantas que era de um continente no outro, surgiu pela primeira vez em 1569 pelo Holandês; Abraham Ortelius, conclui se que quando formou a terra era um amontoado de material fundido, lentamente que se esfriava, dando uma crosta rochosa que quando havia o movimento do manto sou se “quebrando” e deslocando os continentes parecem se encaixar.

**Figura 130. Exposição do projeto durante evento no município**



## 12. Transformação de energia

**Integrantes:** Amanda Camilli Olegário da Silva, Jennifer Carina Da Silva Custodio, Thiago Oliveira Nery Geribola

**Escola:** E.M.E.F. Roque Ayres de Oliveira

**Clubes de Ciências:** Ciência Máxima

### Resumo

Tudo começou quando todos nós do grupo decidimos realizar um trabalho com o tema “Transformação de Energia” com a expectativa de conseguir abastecer uma casa por inteiro ou até mesmo uma estufa ou algo do tipo. Mas na realidade o que conseguimos foi energia de batata com 40 dias em uso. Realizamos um experimento com a batata podre ela deu 6 watts, e a batata normal cozida deu 3 watts. A batata podre tem mais energia do que a batata normal.

### Objetivos

Queremos mostrar para todos que energia não só conseguimos desses postes elétrico que contém fios, mas também conseguimos de alimentos como batata, limão e etc.

## Materiais e métodos

Sim, pesquisamos bastante em internet.

## Conclusões

Conseguimos realizar todas as etapas do nosso projeto. Mas não conseguimos chegar aonde queríamos.

**Figura 131. Exposição do projeto durante evento no município**



## 13. Usina hidrelétrica

**Integrantes:** Ana Caroline Faustino De Souza, Nicole Domingos Ribeiro Silva, Diandro Sebastião Moreira

**Escola:** Escola Municipal Professor Roque Ayres De Oliveira

**Clubes de Ciências:** Great Legends

## Resumo

Nos reunimos e começamos a pensar no tema que iríamos escolher, decidimos optar pelo tema da usina hidrelétrica, sobre não



sabermos muito sobre esse assunto, nunca tivemos um aprofundamento nele isso gerou interesse, sem contar que a usina hidrelétrica é um meio de energia muito presente atualmente na vida de todos, queríamos pensar em possíveis soluções para os problemas da usina, desenvolver ideias para minimizar ou até acabar com os diversos problemas que ela pode apresentar. Acreditamos também que a usina é um assunto a ser desenvolvido e a ser discutido, já que influencia tanto na nossa vida e cotidiano porque com a usina é produzido grande parte da energia que consumimos então, conseqüentemente saber mais sobre esse assunto nos ajudaria a ter mais noção e a desenvolver melhor o trabalho, estudar sobre a usina não só ajudaria a entender mais sobre o nosso cotidiano como também ter mais entendimento sobre a eletricidade e o impacto ambiental que ela causa, utilizamos a internet como principal meio de pesquisa, fizemos breves resumos para entender melhor o tema, sempre discutindo tudo e tentando responder qualquer nova pergunta que poderíamos ter sobre o assunto.

Concluimos que, eletricidade sempre será presente na nossa vida e queremos nos atualizar sobre o assunto, justamente por isso escolhemos esse tema, pra realmente entender melhor a eletricidade e a forma como ela chega em nossas casas, já que esse assunto passa tão despercebido por todos nós que dificilmente sabemos muito sobre esse tema, os prejuízos que isso pode causar, principalmente o pacto ambiental, várias tribos tem que ser retiradas do lugar em que sempre viveram em função da usina, pessoas que moram perto de rios onde as usinas são construídas muitas vezes perdem as casas, sem falar em animais que morrem e vários outros danos, acreditamos que estudando melhor esse assunto os problemas de uma usina e todas essas informações, chegaremos numa fonte de energia também renovável mas, que não cause esse impacto que agora pode não ser tão sentido mas, que fará muita diferença no futuro.

## Objetivos

Buscamos fazer com as pessoas tenham mais a consciência de como uma usina hidrelétrica funciona, os seus impactos, saber mais até sobre a eletricidade, achar possíveis soluções para esse meio de energia, que mesmo sendo renovável tem um impacto ambiental muito grande e prejudicial a todos nós e ao meio ambiente. Acreditamos que se as pessoas tiverem mais consciência da situação atual, poderíamos preservar mais a natureza e achar ideias ainda mais inovadoras para conseguirmos energia de uma forma mais sustentável.

## Materiais e métodos

1. Fizemos pesquisas na internet para compreender melhor o assunto -Vimos diferentes sites que falavam de usinas do Brasil e os impactos.

2. Fizemos a leitura de diferentes entrevistas com vários entendedores do assunto.

3. Pegamos algumas coisas que eram do nosso entendimento pelo assunto graças a isso, conseguimos entender melhor o assunto, chegar numa boa conclusão e ter uma noção maior das usinas e coisas que as envolvem.

Fonte: Geobau Como podemos ver que as hidrelétricas são a maioria das nossas fontes de energia e devem ser muito estudadas.

## Conclusões

Concluimos que com as nossas pesquisas, entendemos melhor sobre o assunto é podemos assim explicar melhor e dar um melhor entendimento as pessoas com nosso projeto, as pesquisas deram muito auxílio em todo o nosso entendimento e acreditamos que nos ajudaram a ter um resultado final que dê pra entender e seja prático, vimos que conseguimos ter uma noção e ex-

plicação para cada etapa, graças às pesquisas e resumo, pesquisas auxiliaram até na nossa consciência e para entendermos melhor a eletricidade e seu papel, tanto na nossa vida como prejudicando o meio ambiente.

**Figura 132. Exposição do projeto durante evento no município**



## 14. Via láctea

**Integrantes:** Beatriz Regina Valeiro, Flavio de Lima Marques, Gabriel Armendani Flaise, Julia Eid Marinho

**Escola:** E.M.E.F. Dona Elisa Moreira Dos Santos

**Clubes de Ciências:** Jovens Inovadores

### Resumo

Decidimos fazer essa pesquisa através de dúvidas que foram surgindo em nossos encontros, então resolvemos pesquisar mais sobre o assunto, e ficamos muito interessados.

Tivemos muitas dúvidas sobre o buraco negro, como: existe vida do outro lado do buraco negro? Ele está longe do planeta Terra? Existe outra galáxia do outro lado dele?

Fizemos esse tema porque muita gente tem curiosidade quando o assunto é Via Láctea, então achamos que se pesquisássemos sobre, poderíamos ajudá-las.

Com tudo isso, resolvemos falar sobre a Via Láctea, que inclui o sistema solar e o buraco negro, esperamos esclarecer parte das dúvidas das pessoas.

### **Objetivos**

O objetivo do nosso trabalho é estudar a Via Láctea, para que consigamos descobrir e nós prevenir de coisas novas. Também queremos descobrir as respostas de muitas dúvidas que todas as pessoas do mundo têm. O nosso objetivo também é descobrimos as falhas nos aparelhos que já estão lá, se conseguirmos isso pode ser que os cientistas descubram coisas novas que possam nos trazer benefícios

### **Materiais e métodos**

Usamos o conhecimento e os erros da NASA como incentivo das nossas pesquisas e com isso pesquisamos em diversas fontes através da internet. Ainda não conseguimos um resultado em específico, mas conseguimos ideias para que consigamos ter grandes resultados no futuro.

### **Conclusões**

Não conseguimos alcançar todos os nossos objetivos e nem as respostas exatas, mas conseguimos estudar e descobrir muitas coisas novas e interessantes, não desistimos ainda, pois achamos que ainda temos chances de conseguir realizar os nossos objetivos, mas estamos nos esforçando para tentar responder diversas perguntas e concluir o nosso projeto, se não conseguirmos, vamos pelo menos tentar chegar o mais próximo possível.

**Figura 133. Exposição do projeto durante evento no município**



## 15. Vida marinha

**Integrantes:** Thayná Lima da Silva, Vitória Carolina Lima Trindade, Beatriz Lima Santana, Cláudio Fernandes Sena Junior

**Escola:** E.M.E.F. Professora Zilma Thibes Mello

**Clubes de Ciências:** Ciências Move Futuro

### Resumo

Porque concluímos que seria um assunto interessante a ser tratado. A principal questão que nós optamos a escolher esse tema foi porque gostamos e achamos interessante passar sobre, para outras pessoas. Porque seria um assunto muito importante a ser passado, porém muitos consideram um assunto qualquer sendo pouco falado.

### Objetivo

Nosso objetivo é passar para as outras pessoas a grande importância ecológica, econômica, política e sociocultural. Conscientizar as pessoas a respeito de lixos jogados em praias, rios e etc. pois ele sempre tem acesso a mares e oceanos.

## **Materiais e métodos**

Nós demos início pesquisando em bibliotecas, internet e até mesmo perguntando sobre, para algumas pessoas.

## **Conclusões**

Sim, tivemos algumas interferências no decorrer do tempo, porém conseguimos resolver e concluir de acordo com o que pensamos.

**Figura 134. Exposição do projeto durante evento no município**





# MUNICÍPIO DE TATUÍ

## 1. Autismo

**Integrantes:** Ana Carolina Miranda Albano, Stela Coelho Teodoro Aires, Pedro Augusto de Almeida e Silva, Otávio Adriano Bonini Garcia

**Escola:** Escola Técnica Estadual Sales Gomes

**Clube de Ciências:** The Flash

## Resumo

De forma resumida nosso projeto se consiste em uma pesquisa realizada pelo grupo sobre autismo. Basicamente buscamos nos aprofundar sobre as causas de doença, tipos de doenças e suas consequências tanto de um ponto de vista pessoal, quanto de um ponto de vista social.

Buscamos também saber como o autismo é visto pelas pessoas e se ela tem capacidade de identificar e de alguma forma ajudar essa pessoa a levar uma vida normal e integrá-la ao meio social sem que ela sofra nenhum tipo de discriminação ou preconceito.

Realizamos uma pesquisa através de questionário que foi enviado a uma escola do ensino fundamental onde realizamos uma tabulação dos resultados e verificamos se a pessoa está apta a identificar e compreender uma pessoa autista. Além de termos indicados alguns filmes que retratam a realidade autista como uma forma de ferramenta para o auxílio do entendimento e compreensão da doença.

## Objetivos

Transmitir conhecimento sobre a síndrome;



- Compreender a realidade das pessoas autistas;
- Dar conhecimento das características para que possam ser percebidas pelos pais, professores, etc.;
- Auxiliar na integração do indivíduo na sociedade;
- Evidenciar a existência de mais de um tipo de autismo e suas diferentes características;
- Promover o conceito de igualdade social e individualidade.

## **Materiais e métodos**

Utilizamos um questionário que foi destinado a uma escola do ensino fundamental onde com base em suas respostas realizamos a tabulação das respostas, o mesmo tem como objetivo demonstrar o quão capacitado a pessoa está para identificar e manter uma boa convivência com uma pessoa autista.

Indicamos filmes que mostram a realidade e ajudam na compreensão das pessoas autistas. São alguns deles:

- Rain Man;
- Gilbert Grape: Aprendiz de um sonhador;
- Mary e Max: Uma amizade diferente.

**Figura 135. Exposição do projeto durante evento no município**



## **2. Caminhada: a filosofia**

**Integrantes:** Nilo Alan de Camargo Iturra

**Escola:** Escola Técnica Estadual Sales Gomes

**Clubes de Ciências:** Equipe do Nilo

## Resumo

A partir do crescimento da tecnologia no nosso dia-a-dia e do mercado “Mobile” tomando cada vez mais espaço no mundo tecnológico, sendo ele nas empresas e comércios, vi a possibilidade de criar um projeto que usufrua desses meios tecnológicos para algum objetivo.

Com isso em mente, decidi buscar algum setor que necessitasse de uma inovação utilizando tecnologia e conhecimentos em informática. O setor que encontrei para explorar o projeto foi na educação, onde alunos e professores tem uma relação muito diferente dentro da sala de aula, e fora dela, sendo a escola “arcaica” aos olhos dos alunos, que trabalham com materiais “antigos”, e métodos que não acompanham a tecnologia mundo afora.

O projeto tem a intenção de inovar a maneira como o aluno pode aprender e absorver conteúdo, utilizando-se de jogo educacionais. Com a junção de tecnologia mobile e informática, desenvolvi um jogo que ao mesmo tempo que auxilia os alunos de forma pedagógica, diverte e os envolve. “Caminhada: A Filosofia” tem a função de auxiliar no processo da educação, desenvolvendo a curiosidade do aluno, para que o professor possa trabalhar de forma “atual” um conteúdo. O jogo propõe ensinar a introdução da filosofia de Viktor Frankl, um pouco da logoterapia.

## Objetivos

O trabalho apresentado tem o objetivo de inovar a maneira como o aluno aprende, sendo uma ferramenta de auxílio ao professor e, que o aluno possa se entreter com esse jogo, de forma que estimule a criatividade e o raciocínio, podendo ser jogado e acessado por qualquer dispositivo mobile por meio da internet. Aproveitando para usar a internet e o “jogo” como meio de educação e não apenas de maneira fútil.

## Materiais e métodos

A metodologia de pesquisa consiste em uma pesquisa bibliográfica e exploratória, com fontes de pesquisa providas principalmente da internet, como: sites, blogs, e diversas outras mídias sociais.

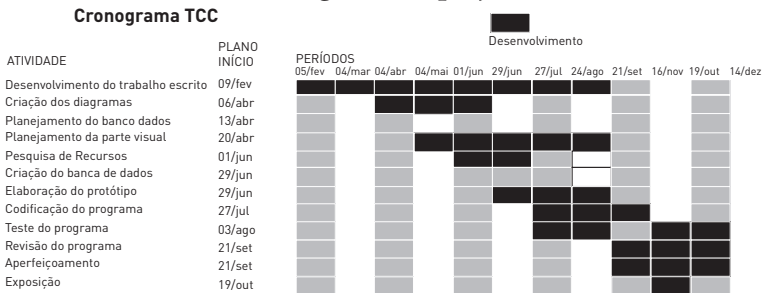
O estudo foi desenvolvido a partir de:

1. Estudo da filosofia e psiquiatria de Viktor Frankl, mais precisamente a “Logoterapia” e suas teorias “O desejo pelo significado”, “A liberdade do desejo” e “O significado da vida”.

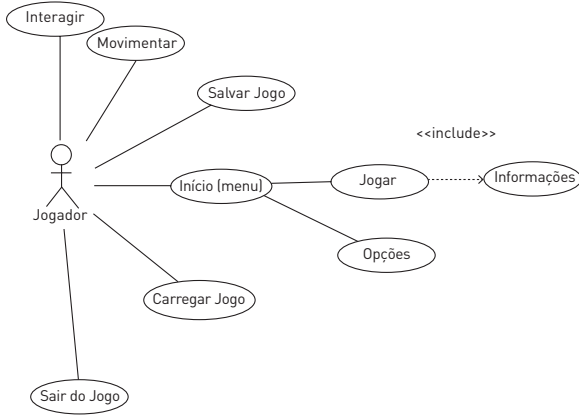
2. Criei a história oficial do jogo, a qual apresentaria ao jogador os conceitos da Logoterapia. Além da história principal criei outras histórias para apresentar as principais teorias da Logoterapia para o jogador.

3. Estudo da tecnologia do software de produção de jogos Unity, softwares para produção de gráficos como CorelDraw e Piskel, para podermos aplicar a jogabilidade desejada para o jogo.

### Cronograma do projeto



### Diagrama UML



### Tela inicial do jogo



Contei também com relatórios e conclusões – para recolhimento de dados –, tiradas de entrevistas com diretoras de escolas, onde fui até a escola em horário marcado e realizei entrevistas e questionários, aproveitando e diagnosticando a situação dos alunos e dos professores.

## Conclusões

Através de pesquisas para a criação deste projeto, chegamos em uma conclusão: que Jogos digitais são um atrativo muito eficiente no mundo de hoje. Praticamente tudo está ligado com a tecnologia nos dias atuais e este é um cenário perfeito para criarmos este projeto, que além de possuir uma utilidade específica, pode ser um lazer para todos.

A Filosofia é um dos temas mais requisitados nas escolas, afinal é uma ciência importante para todas as áreas e mesmo assim muitos estudantes não possuem muita afinidade ou interesse com esta matéria, mas nosso jogo pode ajudar a acabar com isso. Obtivemos a conclusão de que o ensino da Filosofia será renovado com este jogo, que visa ensinar determinado assunto por meio de interações entre jogo e jogador. Não só com a Filosofia, mas com qualquer estudo específico que se possa imaginar. Não só estudos, mas também lições de moral, ensinamentos, histórias, contos, etc.

Nosso projeto possui o intuito de desafiar escolas a mudarem e inovarem seus padrões de ensino utilizando jogos digitais na tentativa de tornar o ambiente de estudo mais atrativo e satisfatório para seus alunos, para que eles considerem a escola como um bom lugar de frequência, a ponto de considerá-la como uma “segunda casa”.

“Sabemos que os jogos educativos digitais, quando inseridos no aprendizado das crianças como uma ferramenta pedagógica, podem auxiliar no processo de alfabetização e serem aliados na construção do conhecimento.” (Amanda Santos de Almeida Fernandes, Antônia Lúcia da Silva, Débora Pugêdo Meireles Terra).

Isto com certeza melhoraria o ensino nas escolas e elevariam o ritmo de aprendizagem a níveis inimagináveis, que talvez nunca seria possível com o padrão de ensino monótono.

Só precisamos estudar como poderemos adaptar um assunto considerado chato e desanimador, para algo empolgante e viciante.

**Figura 136. Exposição do projeto durante evento no município**



### **3. Diga não ao bullying**

**Integrantes:** Jhonny Vinniciys da Silva Sampaio, Everton Antunes de Andrade, Renan Augusto Soares de Camargo, Thaisa Gonçalves de Pontes Silva

**Escola:** Escola Municipal do Ensino fundamental professora Lígia Vieira de Camargo Del Fiol

**Clube de Ciências:** Diga Não ao Bullyng

#### **Resumo**

Escolhemos bullying porque sofremos e por que vemos as pessoas sofrerem com isso no dia a dia e sabemos como dói sofrer com isso e a gente espera um dia poder acabar com isso até por que bullying não é uma coisa legal de se fazer com um amigo, colega ou até mesmo parentes por isso faz as pessoas chorarem, entrar em depressão. Já vi pessoas tentarem se matar por causa disso, ver pessoas se cortarem eu já vi pessoas fazendo tantas coisas por causa disso que decidimos falar sobre isso para tentar ajudar essas pessoas e parar acabar com o bullying para que todos tenham uma vida sem depressão, sem se cortar e ser feliz sem choros.

Bullying é o que acontece nas atitudes agressivas verbais e fisicamente de formas intencionais e repetitivas, causando os mais variados tipos de sentimentos desagradáveis ao ser humano

como: dor, angústia, medo e insegurança entre outros. Este comportamento alterado em muitas pessoas está inserido em vários setores da sociedade, mais especificamente nas escolas.

Esta prática antissocial de agressividade entre os alunos é por este motivo surgiu a necessidade de implantar este projeto, com o objetivo de sanar ou, pelo menos, diminuir o índice de violência entre os alunos e ao mesmo tempo alcançar uma melhor disciplina em sala de aula, obtendo assim um bom comportamento e cultivando a harmonia de todos.

## **Objetivos**

O nosso objetivo principal é achar uma solução para diminuir o bullying nas escolas e até mesmo se possível na cidade e para isso nós criamos uma página no Facebook que chamamos de diga não ao bullying para que as pessoas possam se expressar e ver se nós podemos dar conselhos ou achar uma solução.

Mas o bullying não vai parar se ninguém ajudar então em nossa página nós pedimos para que as pessoas nos ajudem e não pratique bullying na escola e em casa na Rua e em outros lugares.

## **Materiais e métodos**

O método escolhido para nos realizarmos a nossa pesquisa foi através de livros, internet e por uma pesquisa em salas de aula como alunos dos 5º ano, e essa pesquisa foi realizada através de um questionário que nos colocamos 6 questões para eles responderem.

## **Conclusões**

A nossa conclusão foi que nossos objetivos foram alcançados como esperado até mesmo nossa página no Facebook.

**Figura 137. Exposição do projeto durante evento no município**



#### **4. Doutor relógio**

**Integrantes:** Luma Helena Domingos, Guilherme Oliveira Figueiredo, Vinicius Gabriel Domingues, Kauany Sena Menezes Caitano

**Escola:** Escola Municipal de Ensino fundamental Professora Ligia Vieira De Camargo Del Fiol

**Clube de Ciências:** Mini Einsteins

#### **Resumo**

Chegamos à conclusão da necessidade de criar algo que pudessem ajudar pessoas próximas a nós, nossos avós, vizinhos e colegas. Com necessidades especiais tais como: visuais, auditivas e mentais.

Importância dessa pesquisa a importância dessa pesquisa foi para tentarmos ajudar as pessoas em sua rotina durante tratamentos médicos. Principalmente as pessoas que necessitam de auxílio devido às limitações, sejam elas, auditivas e de ordem mental.

Decidimos fazer esse projeto quando um avô de um dos futuros cientistas (aluno) se queixou de dificuldades na hora de tomar os devidos medicamentos.

Também duas dos alunos do projeto se reuniram e se queixaram de problemas com parentes. Problemas parecidos, após isso juntaram opiniões e questionamentos sobre o assunto e com ideias chegamos a esse resultado.



Concluímos que ao juntarmos todas as necessidades de parentes, vizinhos e amigos era necessário a criação de um artefato que auxiliasse as pessoas. O projeto do equipamento consiste em um aparelho que conectado a um smartphone e com auxílio de LED e sons avisam os horários dos remédios.

## Objetivos

O objetivo é ajudar as pessoas que moram sozinhas e deficientes para que eles não esqueçam ou confundam na hora de tomar seu remédio.

## Materiais e métodos

O nosso projeto foi feito com as seguintes materiais: uma caixa de madeira com tamanho médio, LEDs coloridos, um aparelho celular, fios, PVC, papelão, fitas, pregos, tintas, cola silicone, pedaço de alumínio, pedaços de papéis escrito em Braille e papéis post it. Vamos fazer o projeto da seguinte forma: a caixa de madeira terá três repartições utilizadas para colocar os remédios. Vamos utilizar os LEDs para informar para deficientes auditivos os devidos remédios. O aparelho celular será usado para transmitir o som quando for a hora certa para tomar o medicamento. E essa técnica será usada para deficientes visuais.



## Conclusões

Objetivos alcançados: conseguimos montar e pintar a caixa, ligamos também os LEDS ao celular, conseguimos escrever os nomes de remédios em braille.

Objetivos não alcançados: Infelizmente não conseguimos ainda ligar os LEDS separados, para que cada um ligue em sua repartição separada. Mas estamos estudando uma forma para chegarmos aos nossos objetivos e não vamos desistir.

No protótipo foi usado um celular simples, mas a ideia é usar um smartphone.

**Figura 138. Exposição do projeto durante evento no município**



## 5. Energia eólica

**Integrantes:** Matheus Drago, Thomas Leandro de Oliveira, Tiago Nanini Paschoal, João Pedro, Thomas Leandro de Oliveira

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Maria Helena Machado

**Clube de Ciências:** Os 4 patetas

### Resumo

Decidimos fazer esse projeto pois vimos o quanto a energia eólica é útil e pouco utilizada. Temos interesse em mudar a ma-

neira de que as pessoas veem este tipo de energia e informá-las com uma maquete mostrando para as pessoas que esse modelo de energia pode ser uma base para um mundo limpo e mais econômico.

Criar esse projeto pode trazer muitos benefícios para as pessoas por exemplo, trazer informações importantes de como funciona a energia eólica, facilitar o entendimento das pessoas com a maquete e tendo como principal objetivo informar as novas gerações de como utilizar energias renováveis.

## **Objetivos**

Transformar e realizar um projeto que se aprovado irá nos trazer muitos benefícios. E também ampliar a maneira que as pessoas veem a energia eólica de uma maneira fácil e divertida.

## **Materiais e métodos**

Informar sobre essa energia renovável de uma maneira mais compreensiva. E também informar as novas gerações de como esta energia é boa e menos utilizada, tendo como objetivo transformar o jeito que as pessoas veem esse projeto que pode ser muito útil para nós.

## **Conclusões**

Esse modelo de energia renovável pode trazer economias no consumo de água, transformar cidades deixando as mais econômicas em questão de abastecimento de água e possivelmente diminuir o preço da conta de água.

**Figura 139.** Exposição do projeto durante evento no município



## 6. Estampadora eletropneumática

**Integrante:** Matheus Carlos de Souza

**Escola:** ETEC Sales Gomes

**Clube de Ciências:** Power Ranger

### Resumo

Todo o desenvolvimento do trabalho girou em torno de uma frequente dúvida recorrida aos alunos dos cursos técnicos voltados ao ramo industrial da escola ETEC Sales Gomes: por que os projetos didáticos desenvolvidos por formandos acabam não sendo utilizados nas aulas? A partir disso, foi tomado como exemplo a Estampadora Pneumática, deixada pelas alunas de mecatrônica Mayara, Marina e Letícia no ano anterior.

Mesmo com um processo mecânico bem estruturado, o protótipo deixou a desejar nos quesitos pedagógicos, o que pode apontar a causa de sua inutilização em sala de aula.

Este trabalho tem como finalidade permitir, através de um *retrofit* (termo técnico para a flexibilização e renovação de tecnologias), uma maior verossimilhança do equipamento com as máquinas industriais, abordando sistemas como supervisor e emergencial, possibilitando que o futuro técnico tenha mais facilidade em interagir com esse tipo de ferramenta e estimulando os professores a angariar esse recurso às aulas.

Seguindo a hipótese de que a Estampadora foi deixada de lado por motivos de funcionamento (energia, lógica e comandos) e por sua fraca abordagem do curso em geral (apenas um quarto), é conclusivo que a implementação de mais matérias tratadas além da automação pneumática e de mecanismos que prezam por especificações internacionais (NBR12 e NM213) pode fazer alcançar o objetivo proposto.

## **Objetivos**

É visado, com este presente trabalho, através da técnica “*retrofit*” sobre a Linha de Produção Estampadora de Adesivos, atingir o tão almejado objetivo, por tantos grupos anteriormente tentado, da construção de um projeto didático que possa suprir a necessidade do curso técnico em Mecatrônica, nas áreas de automação, tecnologia, manutenção, manufatura e produtividade. Visamos atingi-lo com a maior abordagem interdisciplinar e a verossimilhança com a instalação fabril.

## **Materiais e métodos**

### Identificação da necessidade

A busca da necessidade deste protótipo foi importante para saber onde ele deveria ser melhorado para alcançar o objetivo proposto em relação ao projeto. Houve um primeiro contato com o protótipo para identificação do seu processo e a finalidade de cada componente pertencente à máquina, depois de fazer essa tarefa, cogitou-se o que poderia ser melhorado e implementado utilizando-se de brainstormings.

### Pesquisa de Suporte

Foi realizado a pesquisa de suporte para total compreensão do desenvolvimento a ser feito no projeto, adquirir mais conhecimento voltado ao sistema supervisorio, ao sistema eletropneumático, a utilização de sensores magnéticos, elaboração da parte documental, entre outros.

As fontes destas pesquisas efetuadas vieram através de livros, materiais didáticos, internet, auxílio de professores profissionais e capacitados nesta área. A obtenção destes conhecimentos, em algumas ocasiões, ajudou a efetuar a atualização do protótipo e resolução de algum problema.

### Definição dos objetivos

Com os objetivos definidos, pode-se ter uma clareza da ordem de cada etapa a ser realizada no projeto para contribuir no seu avanço.

Os objetivos baseiam-se na: seleção dos novos componentes que serão usados na máquina, a instalação destes componentes, a criação da programação, a montagem do suporte para os componentes, fabricação das cantoneiras para o suporte, nomeação física destes componentes para facilitar a montagem, desenvolvimento da parte escrita do projeto, organização dos cabos do protótipo, entre outros.

### Análise

A análise foi feita para obtenção dos dados do desenvolvimento do projeto e para avaliar o progresso, observando possíveis erros técnicos ou algum tipo de imprevisto. Essas análises por vezes, acabaram gerando algumas dúvidas que foram sanadas por auxílio do professor experiente e profissional na área de automação.

### Síntese

Foi tirada a conclusão exata e definitiva do que seria necessário e os meios para alcançar os objetivos do projeto, através da análise.

### Seleção

Os componentes necessários foram selecionados e testados para utilizar na melhoria do protótipo e substituíram alguns que já faziam parte dele como a válvula 5/2 vias pilotada pelas válvulas 5/2 vias solenoides, e o acréscimo de outros componentes como os sensores magnéticos, CLP FEC 21, Fonte 24V, a placa de botão de emergência, a placa com três botões verdes, entre outros.

### Projeto Detalhado

O projeto tem sua finalidade, aspectos didáticos, melhoria das aulas práticas de automação. Proporcionando uma experiência diferente para o aluno do curso de mecatrônica, pois a máquina retrata e traz uma semelhança do ambiente industrial, exibindo uma linha de produção de adesivos e proporcionando um aprendizado maior em relação à grade, pois para essas se utilizam as bancadas pneumáticas e eletropneumáticas, voltadas apenas para o ensinamento do desenvolvimento teórico. Sem nenhum modo de apresentar como realmente é um sistema pneumático ou eletropneumático nas indústrias atuais que se utilizam desses recursos.

A linha de produção tem uma chave para liberação do ar comprimido, a máquina não funcionará mesmo com a parte elétrica ligada, pois necessita do ar para a movimentação dos atuadores e do carimbo.

O funcionamento da linha de produção se dá em montagem cascata, ou seja, a saída de uma válvula aparece como a entrada da outra. Foi realizado desta maneira para que o botão de emer-

gência, ao ser acionado, faça com que os atuadores permaneçam imóveis onde estão. Deste mesmo modo é feito na indústria, porque se o pistão avançar ou recuar pode acabar causando ou agravando o acidente. O botão de emergência tem um *Reset*, que é um outro botão que precisa ser acionado depois de destravar o Emergência, para o sistema voltar ao normal e os atuadores retornarem ao seu percurso.

Abaixo do botão de Reset, temos o Ligar e o Desligar. O botão de ligar vai ativar uma das válvulas solenoides que aciona o sensor magnético posicionado no atuado, responsável pela movimentação do papel, que irá levá-lo até uma presa, que o prende. O atuador que move o papel quando chega perto da prensa ativa uma válvula solenoide que vai estimular o sensor magnético, definindo o avanço do carimbo, e ao mesmo tempo, fazendo o atuador que leva o papel recue. Após isto, o ciclo se reiniciará novamente até que acabe o papel e/ou a tinta e se precisar repor.

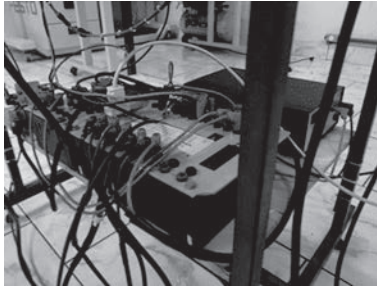
O botão de desligar, ao ser acionado durante um ciclo de estampagem faz a linha de produção parar assim que se atinja as condições iniciais para um novo procedimento.

### Protótipo e Teste

Para se obter o resultado final deste protótipo foram realizados testes após testes. Através destes experimentos percebeu-se a necessidade de um CLP FEC 21 para fazer a utilização do sistema supervisorio, já que o FEC 20 (modelo anterior) não comunica com o software ElipseSCADA, utilizado para a elaboração do supervisorio.

A necessidade de vários testes foi importante para o desenvolvimento do protótipo, por conta deles foram criadas algumas versões de programações para o CLP, como V0117, V0217, V0317, V0317 Temporizador, etc.





## Conclusões

Tendo em vista os objetivos propostos no início do protótipo, podemos concluir que, em relação às medidas decididas de trabalho, foi conseguido alcançar nossas projeções.

Em comparação com a máquina sem modificações, o “*retro-fit*” evoluiu em muito o caráter didático pedagógico do processo. Os diagramas elétricos, comandados pelo CLP, juntamente com a atuação de botões, condições emergenciais de parada de produção, e um sistema supervisorio, elevaram ao extremo a capacidade de verossimilhança com o verdadeiramente encontrado nos aparelhos industriais, cuja venda está intrinsecamente ligada à rígidas normas especificadoras de funcionamento, como a NR12, as quais foram seguidas durante todo o procedimento desse trabalho.

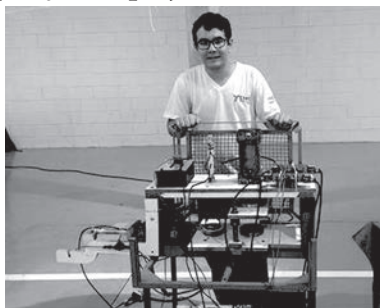
O curso de mecatrônica pôde, finalmente, no decurso destas atividades, ser globalmente abrangido em um recurso didático, seja nos quesitos teóricos (programação LADDER, programação de redes, diagramas pneumáticos e diagramas elétricos) como nos quesitos práticos (montagem de circuitos eletropneumáticos, ligação em Controlador Lógico Programável, exercícios de manutenção, etc.), compreendendo assim todos os módulos e possibilitando sua atividade em qualquer momento necessário para uma aprendizagem interativa nas mais variadas matérias da grade.

Em relação à economia de energia, com a melhor distribuição de ar comprimido pelas válvulas, foi possível aumentar a efi-

cácia do conjunto, seja na força, velocidade de locomoção, ou nitidez da carimbagem em tinta adequada.

Dessa forma, a Estampadora tornou-se algo muito mais atraente para as aulas dos professores envolvidos, e, claro, para seus alunos, tornando exequível assim, uma melhor formação e preparação para o mercado de trabalho, através do contato precedido com o esperado deles após a formação e integração ao ramo fabril.

**Figura 140. Exposição do projeto durante evento no município**



## 7. Estupro

**Integrantes:** Luana De Almeida Martins, Micaelle Fernanda Da Silva Martins, Daniela Libório dos Santos

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Maria Helena Machado

**Clube de Ciências:** Rebanho Nerd

### Resumo

Escolhemos o tema ESTUPRO por quanto é um assunto muito importante de se falar, tanto com adultos, crianças e adolescentes. Os casos de estupro vêm aumentando cada dia mais, por este motivo nós resolvemos aprender e mostrar para as pessoas um pouco sobre esse tema.

Nós tínhamos dúvidas em relação a isso, como “Por que a mulher é julgada?”, “Qual é o motivo que os homens têm para fazer isso com mulheres e crianças?”, “É uma doença?”, perguntas que nunca tínhamos perguntado a ninguém. Com essa pesquisa, conseguimos entender um pouco sobre o assunto, e descobrimos que não é uma coisa normal, trata-se de uma doença psicológica.

É um assunto de extrema importância pois se trata de pessoas que são violentadas fisicamente e na maioria das vezes não recebem ajuda, e ao invés disso, são julgadas como se fossem culpadas. É muito bom falar sobre isso, principalmente com crianças, pois são ingênuas e às vezes não conseguem perceber o que lhe está acontecendo. Como jovens também é necessário conversar pois é na juventude que a cabeça começa a mudar e geralmente, se não tiver uma mente firme, se envolve com pessoas erradas e acabam seguindo o exemplo delas. Isso acontece principalmente, se os pais da criança e do jovem não forem atentos.

## **Objetivos**

Nosso objetivo é conscientizar as pessoas, principalmente os homens, pois eles devem ter noção de que não importa a roupa ou que a mulher está fazendo, porque a mulher, assim como o homem, é livre.

Muitas pessoas costumam julgar a mulher pelo que ela está vestindo, ou onde ela estava àquela hora na rua, porém deveriam ter mais respeito, pensar antes de falar e agir precipitadamente, pois essas decisões acaba estragando muitas vidas.

## **Materiais e métodos**

Conseguimos fazer o trabalho, apesar de algumas circunstâncias em relação ao grupo. Foi de grande experiência para nós pois ensinamos e aprendemos ao mesmo tempo.

## Conclusões

O trabalho era para ser mais intrigante se o grupo fosse mais responsável. Tirando isso foi ótimo, para nós foi um aprendizado, descobrimos que temos capacidade, e que conseguimos superar nossos medos.

**Figura 141. Exposição do projeto durante evento no município**



## 8. Fauna e flora

**Integrantes:** Ana Caroline Simão de Moura, Guilherme Camargo Corrêa, Lavínia Maria Batista, Maele Fernanda Ribeiro, Sabrina de Fátima dos Santos

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Professora Maria Helena Machado

**Clube de Ciências:** Unrável

## Resumo

Algumas pessoas não sabem (ou apenas não ligam) que nossa fauna e flora são muito importantes para nossa vida, e por isso a explosão ao máximo (e também além do que ela aguenta) assim estragando a flora e a extinguindo.

E infelizmente possui uma grande lista de espécies ameaçadas de extinção, ou seja, de espécies que correm ao risco de desaparecerem completamente de nosso planeta.

Em dezembro de 2016 o governo divulgou a maior avaliação de animais do mundo, um inventário que catalogou 12.256 espécies da fauna brasileira, dentro dessas 170 saíram da lista de espécies ameaçadas.

Caça e pesca excessiva causa a extinção de animais aquáticos e terrestres, além de prejudicar a cadeia alimentar. Desmatamento é a maior causa de destruição ou modificação significativa em florestas, mais e outros tipos de formações vegetais. Despejo de esgoto em rios e lagos que afeta a qualidade das águas brasileiras e têm influenciado na saúde pública e social. Tráfico de animais silvestres é uma das principais ameaças para a extinção de espécies, além de machucar os animais que vão de cidades, estados, capitais e países. Exploração da flora pode causar a extinção de espécies e até acabar com matas, por causa disso hoje temos só 10% de sua cobertura original.

## **Objetivos**

Conscientizar as pessoas de que a Fauna e Flora são importantes para nossa vida e sem ela não sobrevivemos.

## **Materiais e métodos**

Pesquisar em fontes confiáveis, fazer cartazes e maquetes que mostram as pessoas como é importante a nossa Fauna e Flora. Nos encontros anotar coisas importantes para a pesquisa.

## **Conclusões**

Precisamos diminuir a caça e a pesca, na hora de destruir árvores ao menos replantar, acompanhar animais em extinção desde filhotes e quando eles estiverem preparados devolvê-las a natureza, utilizar mais produtos recicláveis.

**Figura 142.** Exposição do projeto durante evento no município



## 9. Palavras: nossa inesgotável fonte de magia

**Integrantes:** Rafaela da Silva Morais, Débora Machado Grandó

**Escola:** Escola Técnica Estadual Sales Gomes

**Clube de Ciência:** A luz da ciência

### Resumo

“Palavras são, na minha nada humilde opinião, nossa inesgotável fonte de magia. Capazes de ferir e de curar.” – J. K. Rowling.

Existem muitos ditados populares a respeito do que dizemos, como “quem fala o que quer, escuta o que não quer” ou “quem tem boca vai a Roma”. E normalmente não nos damos conta durante o dia, ou da vida, de como esses ditados são reais e de como as palavras têm importância.

Ao nos depararmos com essa frase da autora J. K. Rowling nos questionamos, até que ponto palavras podem ferir ou curar? Qual o poder das palavras na sociedade atual?

Ao longo do aprofundamento no assunto, esse tema se mostrou cada vez mais relevante, pois querendo ou não, as palavras, a linguagem é o que une todas as pessoas.

De uma forma geral, somos muito descuidados com o uso das palavras. Entretanto, a maioria das coisas que obtemos (um

desafeto, uma amizade, uma demissão, uma promoção, um emprego, etc.) são resultados de nossas palavras. Uma palavra positiva, confiante, generosa, compreensiva, amorosa, pode mudar completamente a tendência de um ambiente tenso, depressivo. Podemos reverter radicalmente uma situação através das palavras que emitimos.

Vivemos um mundo barulhento, onde as pessoas, de uma forma geral, deixam jorra as palavras ao sabor de suas emoções sem, no entanto, ter o menor controle sobre elas. Vão soltando-as sem se dar ao trabalho de avaliar o efeito que causam. E os efeitos podem ser irreversíveis.

## **Objetivos**

Nós fizemos esse projeto de pesquisa com o objetivo de pesquisar a importância das palavras na nossa vida, e como interferimos na vida alheia com elas. Nós esperamos que essa pesquisa possa mostrar às pessoas o tamanho, talvez incompreensível, das palavras, fazendo assim com que muitas pensem antes de falar, para ferir menos e curar mais.

Pois nossa sociedade está cada vez mais com mais adolescentes depressivos, feridos por alguma coisa que um dia disseram a eles, criando assim adolescentes suicidas e um futuro com adultos inseguros. E com essa pesquisa, nossa intenção é mostrar a importância, muitas vezes deixada de lado, das palavras.

## **Materiais e métodos**

Depois de nos questionarmos sobre tudo isso, começamos a pesquisar sobre. Procuramos na internet a importância das palavras e muitos resultados apareceram. Assistimos alguns documentários e assim conseguimos aprender um pouco mais sobre o assunto. Com isso, quando formos apresentar esse projeto de pesquisa para as outras pessoas, com mais facilidade e melhores

resultados. Além de nós mesmos, durante a pesquisa percebemos o que uma palavra pode fazer com alguém, tanto para o bem como para o mal.

### Conclusões

Portanto, as palavras, mais do que a ciência ou qualquer outra coisa, são o que movem o mundo. Mas se pararmos para observar as pessoas constantemente falam coisas sem pensar, palavras ao vento. Durante discussões, quando nos sentimos ameaçados, nosso instinto é nos defender, e desse jeito muitas pessoas apelam para as palavras para rebaixar outras.

Com isso podemos concluir que essa pesquisa que sim, palavras são nossa inesgotável fonte de magia, que elas podem machucar muito, mais do que agressões físicas, e que muitas vezes, uma palavra, apenas uma palavra de consolo pode salvar alguém que está perdido. As pessoas não sabem, e isso é uma arma poderosa em mãos erradas, mas as palavras são o maior poder que os seres humanos possuem, são capazes de revolucionar uma geração e destruir uma população inteira, cabe a nós saber como usá-las.

**Figura 143. Exposição do projeto durante evento no município**



## 10. Por trás da homofobia

**Integrantes:** Aline Fátima de Lima, Ana Cláudia Nogueira de Oliveira, Giovana Trindade, Pedro Henrique Souza Santos, Tabata Camila Prestel



**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental Lígia Vieira de Camargo Del Fiol

**Clube de Ciências:** Liga da Igualdade

## Resumo

Eu e meus amigos decidimos fazer o projeto com esse tema após assistirmos um Youtuber chamado LubaTv esse Youtuber é homossexual. Percebemos que os vídeos dele tinham bastante *deslikes* por conta dele ser homossexual e também lemos muitos comentários homofóbico, então começamos a imaginar o quanto é difícil sofrer esse tipo de preconceito.

Logo após, nós fomos pesquisar mais sobre e encontramos vários casos de homossexuais que acabaram tendo depressão por causa do preconceito e muito deles acabavam cometendo suicídio, então por essas razões resolvemos fazer nosso projeto com esse tema, para tentar diminuir esse preconceito e para também tentar diminuir o suicídio e depressão.

Com esse projeto, percebemos que várias pessoas não conhecem esse problema que aflige tantas pessoas, então estamos tentando mostrar para as pessoas que há tantos semelhantes que sofrem com esse problema que ninguém conhece.

## Objetivos

Nosso objetivo com esse projeto é tentar diminuir a homofobia, o suicídio e a depressão. Esse problema é muito sério e se tentarmos diminuir a homofobia já é um passo para ajudar a acabar com a depressão e assim acabar também com o suicídio, nós sabemos que acabar com tudo isso é uma tarefa difícil para quatro crianças, então, se tentarmos apenas ajudar já será um progresso.

## Materiais e métodos

Conseguimos fazer o site e agora esperamos que esse problema possa desaparecer e que tantas pessoas que hoje sofrem tanto possam viver sem sofrer esse preconceito causado por pessoas que não tem a mente de um verdadeiro ser humano. Realmente queremos que todos possam se tratar como iguais e sem nenhum tipo de preconceito.

## Conclusões

O site vai servir para que os homossexuais possam desabafar seus problemas, assim evitando que sofram de depressão. Matérias dizem que somente desabafar não cura, porém melhora muito, então já é um passo para tentarmos melhorar a sociedade.

**Figura 144. Exposição do projeto durante evento no município**



## 11. Purificação da água

**Integrantes:** Jheniffer Shelly da Silva Fabiano, Fernando Rodrigues Fiusa Junior, Ana Julia Pereira da Silva, Gabriel Vieira Bruno

**Escola:** Nebam Ayrton Senna da Silva

**Clube de Ciências:** Water Purification

## **Resumo**

Os problemas que nos levaram a criar este projeto foram ver a falta de água limpa em lugares pequenos ou até mesmo em cidades grandes. Pesquisamos muito em relação a falta d'água potável no mundo e descobrimos que isso também ocorre em muitos países, em alguns chega a não ter a água e quando a recebem, ela não vem totalmente limpa.

Desenvolvemos esse projeto para ajudar as pessoas que estão em situações precárias pela causa da água limpa. Percebemos que não é em todos os lugares que tem o privilégio de ter a água potável.

## **Objetivos**

O objetivo do nosso projeto é mostrar para as pessoas que não recebem a água limpa, um modo de fazer a água potável não limpa ser purificada de um jeito simples e totalmente reciclável.

## **Materiais e métodos**

No início do projeto pesquisamos no Youtube sobre a purificação da água, logo depois entrevistamos uma profissional especializada nessa área, ela nos transmitiu conhecimento sobre o assunto.

Começamos o trabalho pesquisando a fundo sobre o tratamento de água, logo após entrevistamos uma especialista no assunto. Mais tarde nós começamos a montagem do projeto. Fizemos uma maquete mostrando passo a passo como a água é purificada na ETA, também fizemos uma amostra de um purificador reciclável.

## Conclusões

Nossos objetivos foram alcançados através de pesquisas e testes, fizemos um filtro caseiro onde conseguimos observar que alguns elementos naturais (areia, carvão, cascalho, etc.). Por si só conseguem filtrar as impurezas da água.

Também fizemos uma maquete mostrando as etapas da purificação da água que consumimos. Observamos que além da separação das impurezas alguns componentes químicos são adicionados a água para torná-la mais limpa, porém isso pode ser melhorado porque a água que chega até as nossas casas não é 100% pura.

**Figura 145. Exposição do projeto durante evento no município**



## 12. Resistência bacteriana e as consequências do uso indiscriminado de antibióticos

**Integrantes:** Marieli Caroline de Almeida, Victória de Oliveira, Wesllayne da Silva Souza

**Escola:** Escola Técnica Estadual Sales Gomes

**Clubes de Ciências:** MVW

### Resumo

Atualmente, o uso irracional ou abusivo de antibióticos vem aumentando cada vez mais e se tornando um grande problema de saúde pública. As consequências do uso irracional de antibióticos são inevitáveis e irreversíveis.

O presente trabalho, busca mostrar através de um experimento, o comportamento de algumas culturas em relação a produtos de limpeza, tais como, álcool 70%, detergente, sabonete antibacteriano (*Protex*) e água sanitária.

Tendo como objetivo apontar a eficiência dos produtos de limpeza no combate dos microrganismos. Ressaltando a importância da conscientização do uso de antibióticos, evitando ao máximo, problemas futuros.

## Objetivos

O objetivo do trabalho é analisar e relatar a importância do uso e incoerente do antimicrobiano, relatando os riscos do seu uso excessivo. Nesse contexto é necessário o uso de meios de cultura, para verificar o comportamento de bactérias em meio a produtos de limpeza, assim analisamos a eficácia. Com esse intuito a pesquisa e o experimento estão voltados para a importância da higiene nos locais, principalmente o escolar.

## Materiais e métodos

O trabalho será desenvolvido com base em uma pesquisa experimental e bibliográfica, sendo o objeto de estudo a resistência bacteriana no ambiente escolar e sua resistência na presença de álcool 70%, água sanitária, detergente e *protex*, fizemos um meio de cultura e depois testamos produtos, seguindo o procedimento:

**Tabela 1. Materiais e reagentes utilizados**

Materiais	Reagentes
1. Placa de petri	Água destilada (H <sub>2</sub> O)
2. Proveta 50 ml	Ágar Standard Methods
3. Papel filtro	Detergente

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

4. Béquer 250 ml	Água Sanitária
5. Bico de Bunsen	Álcool 70%
6. Micropipeta	Protex
7. Incubadora (n. de série: DIAG-TECH-6150C)	
8. Alça drigalski	
9. Swab	

O ágar é um material adquirido por meio de algas vermelhas (rodofíceas) e é utilizado como meio de cultura, pois fornece nutrientes para desenvolvimento da bactéria. Para preparar o ágar pesamos 1,8g para uma solução de 50 ml aquecida no bico de Busen.

Inoculamos lugares como bebedouros, teclado do xerox, mucosa da boca e privada do banheiro feminino, utilizando o método *swab*.

### Pesagem do ágar

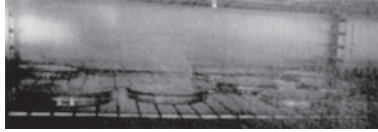


Após isso, distribuímos uniformemente para cada placa de petri e inoculamos por meio do método swab de maneira homogênea perto do fogo, para não possibilitar a entrada de microrganismos presentes no ar. Nesse processo, é muito importante seguir o método corretamente, porque a bactéria só irá crescer onde foi inoculado.

Deixamos na incubadora por seis dias em temperatura ideal de 37°, o processo de reprodução dos microrganismos é feito por divisão binária ou brotamento, com a produção de células filhas, sen-

do assim, o crescimento do número de células exponencial. Além disso, precisam de uma temperatura favorável para o crescimento.

### **Incubadora**



Ao passar dos dias, notou-se um crescimento incontável de microrganismos, devido ao grande número de colônias presentes.

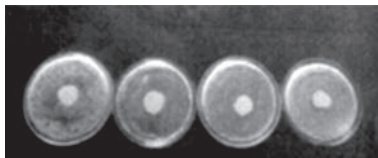
Para testar a resistência bacteriana e a eficácia dos produtos de limpeza, fizemos uma raspagem nas bactérias utilizando uma espátula, com cuidado para não retirar a ágar, depois colocamos tudo em béquer e com auxílio de uma micropipeta colocamos 4 ml de água destilada. Fizemos novamente a solução de ágar e colocamos 1 ml da solução bacteriana em cada placa petri e deixamos homogêneo utilizando a alça drigalski.

### **Segundo meio de cultura**



Para prosseguir, colocamos os filtros de papel com os produtos de limpeza bem no centro da placa e deixamos na incubadora por 48h. Ao retirar, observamos os resultados.

### **Resultados obtidos**



A primeira é com álcool 70%, a segunda com detergente, a terceira com protex e a quarta com água sanitária. Para observar a eficiência, devemos ver qual “auréola” ou área superficial foi maior ao redor do papel filtro, no caso o detergente obteve uma maior eficácia, seguido álcool 70% e do protex. A água sanitária era da escola, ou seja, era muito diluída e por isso não é um bom agente antimicrobiano.

Por tanto, é necessária uma limpeza adequada no ambiente escolar e a higiene dos bebedouros, mesas e a da mão. Devido à grande quantidade de colônias presentes principalmente no bebedouro, nota-se que os estudantes podem sofrer contaminações por meio das bactérias, as quais podem acarretar doenças.

### Conclusões

Com os objetivos traçados, analisamos a importância e os riscos dos antimicrobianos quando são utilizados de maneira excessiva e o comportamento da cultura bacteriana quando exposta a produtos de limpeza.

Portanto, demonstramos na prática a eficiência dos produtos utilizados, sendo primeiramente o detergente mais eficaz seguido do álcool. Além de reforçar o fato de primeiramente se conhecer epidemiologia dos agentes para determinar o foco infeccioso, evitando falhas no tratamento e incentivando hábitos que auxiliará e evitará infecções futuras.

**Figura 146. Exposição do projeto durante evento no município**





### 13. Sistema respiratório

**Integrantes:** Anielly Antonio Castilho e Mikaella Eduardo Ribeiro Nascimento

**Escola:** Alan Alves de Araújo

**Clube de Ciências:** Para um Mundo mais Saudável

#### Resumo

Eu Mikaella e minha colega do grupo Anielly, decidimos fazer os pulmões após assistirmos em um programa de televisão, sobre doenças que o cigarro pode causar na vida do ser humano.

Fazer um pulmão não é tão fácil quanto parece, tivemos várias dúvidas sobre como começar a fazer o pulmão, e depois de várias tentativas, achamos melhor fazer dois pulmões: um saudável e um não saudável.

Depois de termos estudado muito e terminado a maquete, concluímos que o cigarro é muito prejudicial à saúde, e é um inimigo do ser humanos e queremos mostrar o que ele faz às pessoas.

#### Objetivos

Nosso objetivo é mudar a vida das pessoas e mostrar como o pulmão pode ficar quando se fuma, e como ele é se você cuidar dele, e queremos que várias pessoas possam largar o vício ter várias melhorias na saúde.

#### Materiais e métodos

Decidimos fazer essa maquete sobre o assunto do cigarro para que as pessoas possam estar conscientes do mal que o cigarro faz ao organismo e esperamos que nossa maquete faça a diferença na vida de algumas pessoas.

## Conclusões

Concluimos que nossos objetivos foram alcançando com sucesso, e algumas vezes tivemos dificuldades na maquete, a nossa professora Andressa Ribeiro colaborou muito com a gente ajudando nas dificuldades que tínhamos em alguma coisa, e esperamos ajudar as pessoas com a nossa maquete, e também esperamos que faça a diferença na vida das pessoas para melhorar o sistema respiratório.

**Figura 147. Exposição do projeto durante evento no município**



## 14. Sistema solar

**Integrantes:** Jéssica de Freitas Mistieri, Priscila Silveira de Almeida, Pedro Henrique Bastos Floriano, Gabriela de Paula Amorim

**Escola:** Escola Municipal de Ensino Fundamental professora Maria Helena Machado

**Clube de Ciências:** Somos Todos Lunáticos

## Resumo

Achamos o sistema solar algo incrível e adorávamos passar pela experiência de representá-lo como realmente é, e fazer com que as pessoas se interessem pelo tema, pois somos tão envolvi-

dos com os problemas do dia a dia, que acabamos não notando que existem tantos outros planetas e corpos celestes na galáxia.

Com este projeto pretendemos despertar a atenção das pessoas para algo além da terra. Queríamos saber qual a cor dos planetas, tamanho e posição a partir do sol. Nós fizemos com bolas de isopor, pintamos com tinta guache, tentamos chegar o mais próximo possível da cor real.

Fizemos essa maquete uma parte na escola e uma parte na casa de uma das integrantes do grupo.

Não ficou como nós esperávamos, devido alguns imprevistos, por ser nossa primeira maquete, pensávamos que seria mais fácil.

## **Objetivos**

Após terminar a maquete, pretendemos deixá-la em algum lugar que ela possa ser útil para aprimorar o aprendizado de outras pessoas, então pensamos em colocá-la na sala do 3º ano para facilitar a explicação do professor durante as aulas, e os alunos a aprenderem e ter o prazer de estudar e compreender a matérias.

## **Materiais e métodos**

Debatemos ideias e a melhor foi a do sistema solar. Escolhemos a maquete por que é mais divertido, e simboliza de melhor forma o sistema solar, e faz com que as pessoas o entenda melhor. O resultado não ficou como esperado, mas por ser nossa primeira maquete ficou apresentável foi divertido e algumas vezes estressante.

## **Conclusões**

O objetivo foi alcançado, pois através da maquete conseguimos deixar bem perto da realidade a ordem e as cores dos planetas, para que as pessoas possam ter noção de quais são eles e como

são, e inclusiva, algumas curiosidades como por exemplo, Plutão não ser considerado planeta desde 2006 e sim um planeta anão.

**Figura 148. Exposição do projeto durante evento no município**



## 15. Velas ecológicas

**Integrantes:** Beatriz Nicole Sampaio, Hanelore Rodrigues de Campos Domingues, Paloma Dias de Souza Mais, Raquel de Paula Rodrigues Souza

**Escola:** Escola Técnica Estadual Sales Gomes

**Clube de Ciências:** Comando Cientistas

### Resumo

Essa pesquisa tem por intenção visar um meio de reutilização do óleo como combustível. Como a utilização de óleo para fabricação de produtos alimentícios é algo comum no cotidiano, nota-se que o processo de reutilização do mesmo é essencial para conservar os bens finitos do planeta para que as gerações futuras não arquem com as consequências.

Através dessa reutilização feita, os gastos com energia de pessoas que adquirissem esse método diminuiriam, pois, uma vez que há reutilização de óleo para fabricar velas ecológicas, tem-se, consequentemente, uma economia quanto aos gastos de luz elétrica.

Assim, buscaram-se alternativas que fossem ecológicas para a melhor reutilização do óleo, logo se chegou ao sabão caseiro, mas o que poderia ser novo e ainda mais criativo?

Após certas pesquisas e conversas, encontrou-se a vela de óleo de cozinha, que além de ser uma opção para o aproveitamento do óleo usado é, também, uma alternativa de combustível, que pode produzir um ambiente agradável e com baixo gasto de energia elétrica.

## Objetivos

Fazer a reutilização de materiais que normalmente seriam descartados com o intuito de fabricar velas ecológicas.

## Materiais e métodos

Materiais Utilizados:	
1. Ácido esteárico;	7. Óleo vegetal usado
2. Cravos-da-índia	8. Papel Filtro
3. Forno Micro-ondas	9. Pavio para vela
4. Funil	10. Recipiente onde ficará a vela;
5. Isqueiro	11. Suporte para colocar o pavio na vela
6. Laranja	12. Tesoura

### *Vela Ecológica utilizando laranja:*

- a) Filtrar o óleo usado utilizando um coador de café;
- b) Cortar a laranja em dois pedaços com o tamanho de sua preferência e cortar em volta do miolo branco da laranja, deixando o mesmo intacto e retirar todo o bagaço da fruta;
- c) Deixar a laranja secando por, em média, dois dias, e somente utilizá-la quando estiver sem nenhum resquício de umidade em sua composição. Preencher a laranja com o óleo deixando cerca de três centímetros de pavio. Se o pavio estiver muito gros-

so, cortar um pouco. Esperar o óleo subir no pavio através do processo de capilaridade e acender o mesmo com um isqueiro.

*Vela ecológica feita a base de óleo vegetal usado:*

- a) Filtrar o óleo usado utilizando um coador de café;
- b) Transferir o óleo para um recipiente de vidro, adicionar a quantidade de ácido esteárico necessária (uma colher de sopa de ácido para duas colheres de sopa de óleo) e levar ao forno micro-ondas. Em seguida, deitar a cera líquida no recipiente que deseja decorar, deixar esfriar o líquido ligeiramente durante dois minutos e colocar o barbante no centro da vela, utilizando um suporte;
- c) Deixar a cera esfriar por algumas horas, até que se encontre em temperatura ambiente e pronta para uso.

O procedimento utilizando a laranja baseia-se no fenômeno da capilaridade, que é, por sua vez, a tendência que algumas substâncias líquidas apresentam de subirem ou descerem por paredes de tubos finos (tubos capilares) ou de se deslocar por curtos espaços existentes em materiais porosos, como tecidos de algodão, ou esponjas, sendo que tal mecanismo possibilita que os fluidos se desloquem ainda que estejam contra a força gravitacional, assim sendo, um líquido ao entrar em contato com uma superfície sólida, é submetido a forças contrárias entre si, a coesão e a adesão. A coesão tem a capacidade de manter as moléculas do líquido unidas, já a adesão, consiste na atração das moléculas do líquido com as do tubo sólido. Quando estão dentro do tubo, as moléculas do líquido conseguem se aderir as paredes internas do tubo por adesão e arrastam as demais por coesão, ocasionando a capilaridade. O fenômeno da capilaridade ocasionou-se quando o óleo usado subiu pelo pavio feito na laranja, para em seguida, queimar, fornecendo iluminação, essência natural e efeito repelente (conferido pelo cravo-da-índia). No entanto, a subida do óleo pelo pavio foi demorada, porque ele possui uma viscosidade (atrato entre suas

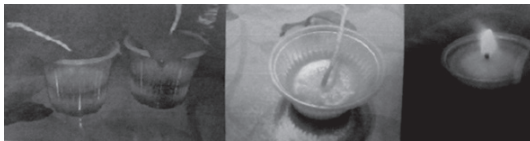
moléculas) muito alta, portanto, flui com lentidão. Abaixo, imagens tiradas durante a fabricação da vela de laranja:

### **Fabricação de vela ecológica a partir de laranja**



Já no segundo caso, foi feita simplesmente uma vela convencional utilizando-se do óleo usado, para isso, utilizou-se o ácido esteárico, um composto orgânico que dá dureza à vela, aumenta o tempo de duração (quando a vela está acesa) e torna a vela mais opaca. A seguir, imagens da fabricação de vela com ácido esteárico e óleo vegetal usado.

### **Fabricação de vela com ácido esteárico e óleo vegetal usado**



## **Conclusões**

Através de todos os procedimentos realizados e, após ter-se alcançado o objetivo proposto, que era o de utilizar objetos que normalmente seriam descartados para sintetizar velas ecológicas, conclui-se que, com a conversão de óleo de cozinha usado em velas ecológicas, obtêm-se uma maneira de proporcionar o descarte mais adequado a ele e de que as pessoas sejam beneficiadas com esse processo, pois terão uma fonte de luz não proveniente de energia elétrica.

A vela ecológica sintetizada por meio da laranja, por exemplo, representa maneira inovadora de mostrar a reutilização dos

## Encontro Regional de Futuros Cientistas

materiais, como a laranja e o óleo vegetal usado, e chegar a um produto final diferente e utilitário, além de ser um processo muito barato e rentável.

Dessa maneira, espera-se que este projeto auxilie na construção de um ambiente mais limpo e menos poluído, proporcione um produto de baixo custo aos que precisam e conscientizem a sociedade da importância dele.

**Figura 149. Exposição do projeto durante evento no município**







## SOBRE OS AUTORES



### **Fábio de Lima Leite**

possui graduação em Física (Bacharelado e Licenciatura) pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2000) e Mestrado (2002) e Doutorado (2006) em Ciência e Engenharia de Materiais pela Universidade de São Paulo (2006). No período de 2006 a 2008, realizou um Pós-Doutorado no Instituto de Física de São

Carlos (IFSC-USP) e em 2008 e 2009 realizou seu pós-doutorado em colaboração com a Embrapa Instrumentação Agropecuária. No doutorado trabalhou em parceria com o Prof. Dr. Alan Graham MacDiarmid, laureado com o Prêmio Nobel em Química de 2000, com o qual publicou 1 artigo no Journal of Nanoscience and Nanotechnology, em 2009. Entre os anos de 2009 e 2012 foi Bolsista Jovem Pesquisador da FAPESP. Atualmente é Bolsista de Produtividade em Pesquisa, Nível 2, do CNPq, Professor Adjunto III na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - Campus Sorocaba, Coordenador do Grupo de Pesquisa em Nanoneurobiofísica (GNN), fundador e Diretor-Presidente do Programa Futuro Cientista. Tem experiência nas áreas de nanociência e nanotecnologia, com ênfase em nanoscopia, nanoneurociência e nanobiofísica médica. O Autor publicou cerca de 50 artigos em periódicos especializados, 14 capítulos de livros, 4 livros e 2 marcas registradas no Instituto Nacional de Propriedade Industrial (INPI).

Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/5490031389817518>>.



**Isabelle Karolline Chaves de Oliveira** é graduada em Pedagogia pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) Campus Sorocaba. Participa como Diretora Executiva no Programa Futuro Cientista (PFC) <<https://goo.gl/hSF2xQ>>. A autora integra 2 grupos de pesquisas (Giape/ NEPE-DE'Es) reconhecidos pela

CNPQ, atuando em pesquisas na área de redes de proteção à Infância e História da educação especial.

Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/7588235846223203>>.



**Karen Ouverney dos Santos** é graduanda no Curso de Licenciatura Plena em Química na Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), Campus Sorocaba (2015). Atua como Assistente Científica no Programa Futuro Cientista (PFC) <<https://goo.gl/hSF2xQ>>. Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/3809541916156428>>.

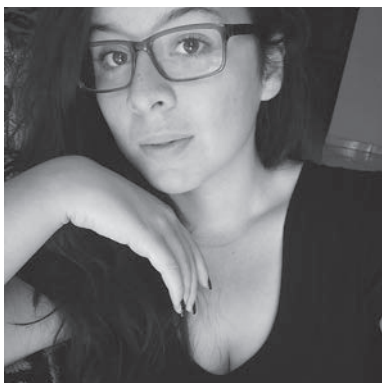
## Encontro Regional de Futuros Cientistas



**Stephany Nicolle M. de Paula** é graduanda do curso de Bacharelado em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) Campus Sorocaba. Atualmente é diretora de Recursos Humanos da empresa júnior da Biologia (JR-Bio), participando desde o primeiro ano de congressos e cursos relacionados à área

de conservação da biodiversidade e restauração de áreas degradadas. Atua como Assistente Educacional no Programa Futuro Cientista (PFC) <<https://goo.gl/hSF2xQ>>.

Lattes: <<http://lattes.cnpq.br/1812551641073631>>.



**Yara Maria dos Santos Silva** é atualmente graduanda em Licenciatura Plena em Química pela Universidade Federal de São Carlos - Campus Sorocaba. Técnica em Química formada pela ETEC Dr. Demétrio Azevedo Júnior. Atualmente faz parte do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (Pibid)

como bolsista do grupo Interdisciplinar e do Programa Futuro Cientista (PFC) como Assistente Científica. Lattes:

<<http://lattes.cnpq.br/6069140776400323>>.



**Alessandra Luzia da Róz** pertence ao quadro o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (IFSP), campus Itapeitininga, atuando como Técnico em Assuntos Educacionais junto à Comissão de Pesquisa & Inovação da Unidade. Possui graduação em Licenciatura em Ciências Exatas com Habilitação

em Química pela Universidade de São Paulo (1997), mestrado e doutorado em Ciências e Engenharia de Materiais pela Universidade de São Paulo (2000 e 2004), pós-doutorado DTI (Desenvolvimento Tecnológico Industrial-CNPq) junto ao Instituto de Física de São Carlos da Universidade de São Paulo (2009), pós-doutorado PNPd (Programa Nacional de Pós-Doutorado-Capes) na Universidade Federal de São Carlos (2015) e pós-doutorado junto ao projeto Pesquisador Visitante (Capes) na Universidade Federal de São Carlos. Tem experiência na área de Engenharia de Materiais, com ênfase em Polímeros e suas Aplicações, atuando principalmente nos seguintes temas: amido, celulose, biomassa lignocelulósica e biocombustíveis sólidos. Lecionou na Educação Infantil e no Ensino Fundamental II na rede pública de ensino nas disciplinas de Ciências, Matemática, Química e Física.

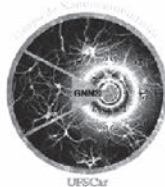
## Encontro Regional de Futuros Cientistas



**Bernardo Pinheiro Carmo** é graduando em Ciência da Computação pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) – Campus Sorocaba. Atua como Full-Stack Developer e Consultor de TI/Webmaster no Programa Futuro Cientista.



# REALIZAÇÃO



**Tecnologia Social**  
**Fundação Banco do Brasil**



# PARCERIAS



# PREFEITURAS CONVENIADAS



Prefeitura de Anhembi



Prefeitura de Capão Bonito



Prefeitura de Cesário Lange



Prefeitura de Itapetininga



Prefeitura de São Roque



Prefeitura de Iperó



Prefeitura de Pilar do Sul



Prefeitura de Tatuí



<b>Título</b>	Encontro Regional de Futuros Cientistas
<b>Organizador</b>	Fábio de Lima Leite
<b>Coordenação Editorial</b>	Simone Silva
<b>Assistência Editorial</b>	Paloma Almeida
<b>Capa</b>	Wendel de Almeida
<b>Projeto Gráfico</b>	Bruno Balota
<b>Preparação e Revisão</b>	Renata Moreno
<b>Formato</b>	14 x 21 cm
<b>Número de Páginas</b>	356
<b>Tipografia</b>	Adobe Garamond
<b>Papel</b>	Alta Alvura Alcalino 75g/m <sup>2</sup>
<b>1ª Edição</b>	Julho de 2018

---

Caro Leitor,

Esperamos que esta obra tenha correspondido às suas expectativas.

Compartilhe conosco suas dúvidas e sugestões escrevendo para:

[atendimento@editorialpaco.com.br](mailto:atendimento@editorialpaco.com.br)

---

Conheça outros títulos em  
**[www.pacolivros.com.br](http://www.pacolivros.com.br)**

---

## Publique Obra Acadêmica pela Paco Editorial



### Teses e dissertações

Trabalhos relevantes que representam contribuições significativas para suas áreas temáticas.



### Grupos de estudo

Resultados de estudos e discussões de grupos de pesquisas de todas as áreas temáticas. Livros resultantes de eventos acadêmicos e institucionais.



### Capítulo de livro

Livros organizados pela editora dos quais o pesquisador participa com a publicação de capítulos.

Saiba mais em

**[www.editorialpaco.com.br/publique-na-paco/](http://www.editorialpaco.com.br/publique-na-paco/)**

PACO  EDITORIAL

Av. Carlos Salles Block, 658  
Ed. Altos do Anhangabaú – 2º Andar, Sala 21  
Anhangabaú - Jundiaí-SP - 13208-100  
11 4521-6315 | 2449-0740  
[contato@editorialpaco.com.br](mailto:contato@editorialpaco.com.br)