

## CAMINHOS DA FÍSICA: UMA PROPOSTA DE EXPERIMENTAÇÃO APLICADA AO ENSINO MÉDIO

LIMA, José Augusto de Sant'Ana<sup>1</sup> (josesantanaufgd@hotmail.com); MENDONÇA, João Victor Antunes Dorneles<sup>1</sup> (joao\_antunes.1@hotmail.com); GOMES, Marcilene Cristina<sup>2</sup> (macilene.gomes@ifsp.edu.br); SCHIABER, Ziani de Souza<sup>3</sup> (zianischiaber@ufgd.edu.br); SANTOS, Fábio Alencar<sup>3</sup> (fabioalencar@ufgd.edu.br); PEREIRA, André Luis de Jesus<sup>3</sup> (andrepereira@ufgd.edu.br)



<sup>1</sup>Bolsista PIBEX do curso de Licenciatura em Física da UFGD;

<sup>2</sup>Docente do Instituto Federal de São Paulo IFSP – SJC;

<sup>3</sup>Docente do curso de Licenciatura em Física da UFGD.



### Introdução

O projeto Caminhos da Física surge na perspectiva de despertar o interesse dos alunos do ensino médio pela física por propiciar o contato com a prática, além de aumentar sua capacidade de aprendizado que está em desenvolvimento, através da experimentação relacionada com o cotidiano, proporcionando a introdução do aluno à iniciação científica, evidenciando que a pesquisa é um processo de apropriação de conceitos.

### Objetivos

- Proporcionar aos alunos do Ensino Médio a oportunidade de vivenciar os fenômenos físicos por meio da observação, manipulação e da execução de experimentos, visando a produção de uma imagem mais atrativa da física.
- Estimular os alunos licenciandos em física da UFGD a entender o importante papel que a experimentação desempenha no ensino de física e sobre sua inserção metodológica em sala de aula.

### Experimentos

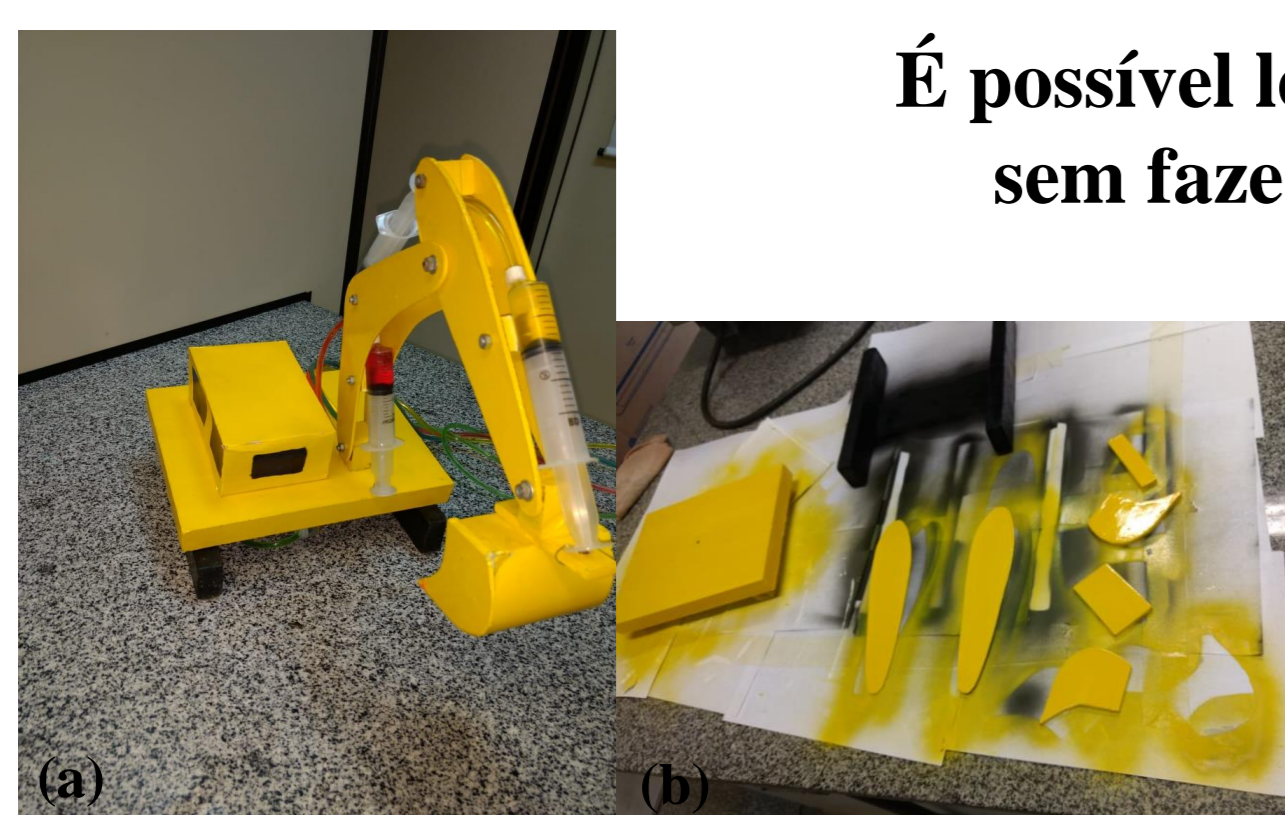


Figura 1 – (a) Escavadeira Hidráulica, (b) Montagem.

É possível levantar um carro sem fazer muita força?

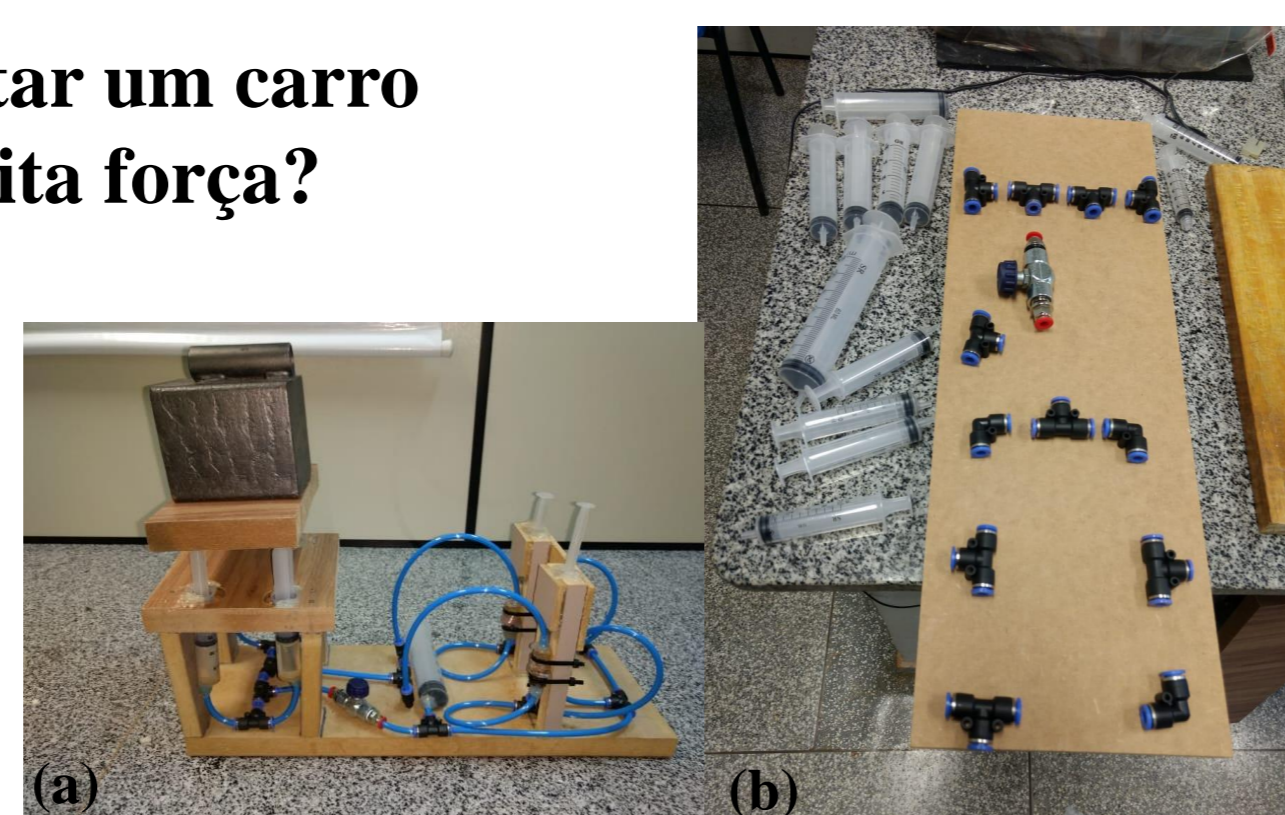


Figura 2 – (a) Elevador Hidráulico, (b) Montagem.

Por que, as vezes, tomamos choque ao encostar em algo metálico?



Figura 3 – (a) Montagem, (b) Gerador de Van Der Graaf.

Como aumentar a precisão dos relógios mecânicos?

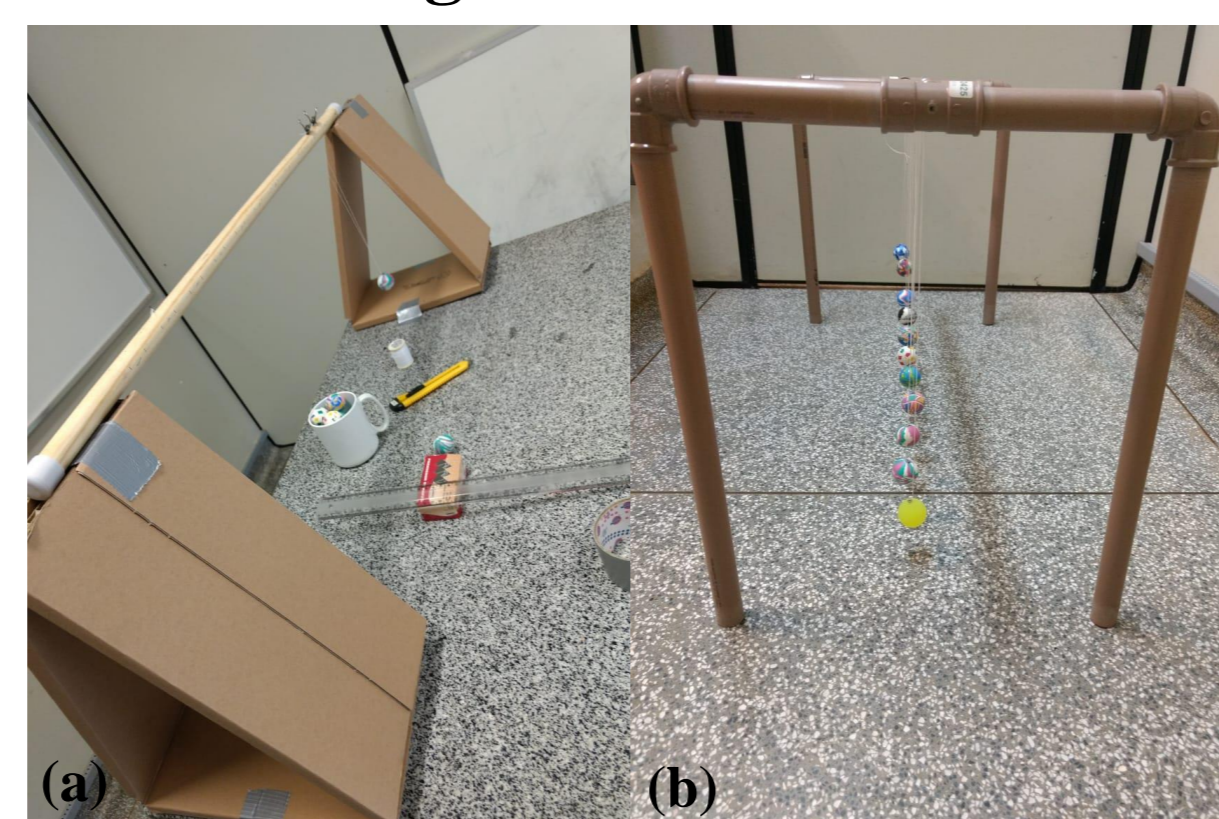


Figura 4 – (a) Montagem, (b) Pêndulo de Ondas.

Como as imagens são formadas?

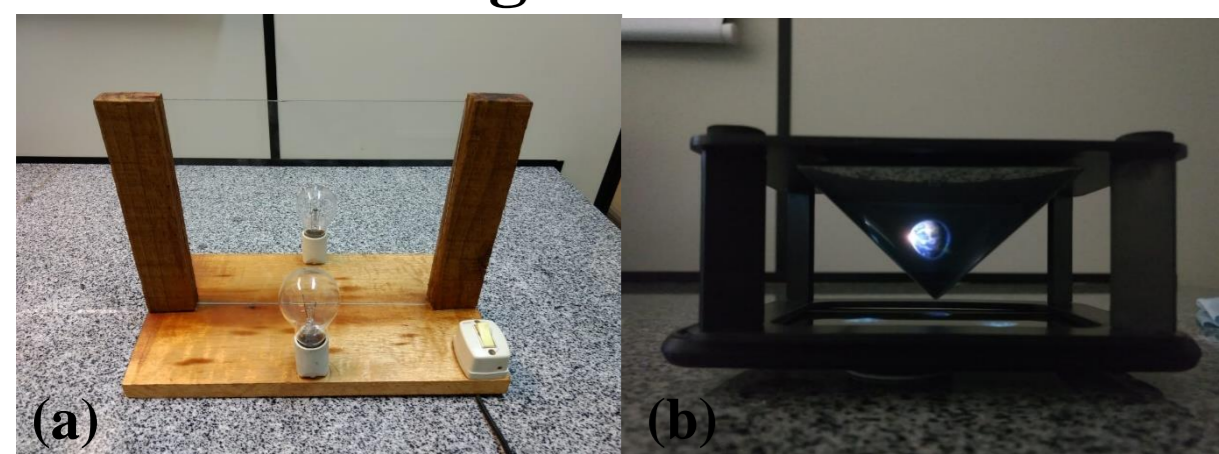


Figura 5 – (a) Ilusão de Ótica, (b) Holograma.

É possível ver o som?

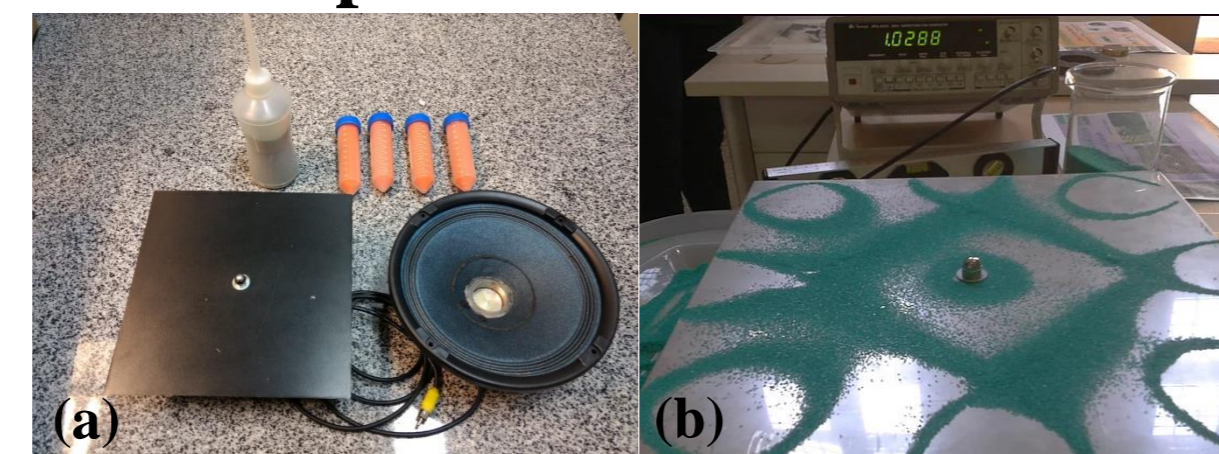


Figura 6 – (a) Montagem, (b) Placa de Chladni.

É possível desvendar um acidente de trânsito?



Figura 7 – Pêndulo de Newton.

É possível ouvir musica sem um alto falante ?



Figura 8 – Disco de vinil.

É possível transmitir energia sem utilizar fios?

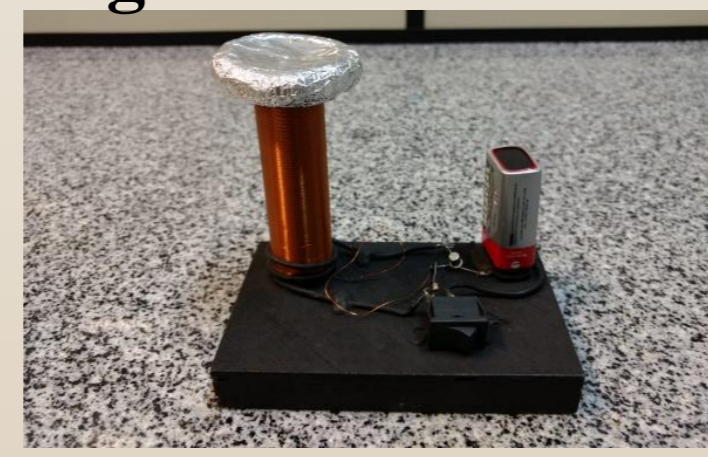


Figura 9 – Bobina de Tesla.

### Metodologia

#### A Experimentação e o Ensino de Física



### Conclusões

- Os resultados demonstram que as experimentações permitem a ampliação dos conhecimentos mediante a conexão entre teoria e prática.
- A avaliação das ações confirma a eficácia da apresentação dos conceitos de física por meio de experimentos no que diz respeito a despertar a curiosidade dos alunos e fazê-los relacionar a física com fenômenos do dia-a-dia
- Os alunos do curso de licenciatura em física tiveram a oportunidade de vivenciar o âmbito escolar com a comunidade externa, contribuindo com sua formação pedagógica.

### Bibliografia

- CARVALHO, A. M. P. (Org.). Ensino de Ciências por Investigação: condições para implementação em sala de aula. São Paulo: **CENGAGE Learning**, 2013.
- PAULINO, A. R. S. et al. FÍSICA, O “MONSTRO” DO ENSINO MÉDIO: A VOZ DO ALUNO. In XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física. Rio de Janeiro. **Anais do XVI Simpósio Nacional de Ensino de Física**. 2005
- SEARS, F. W.; ZEMANSKY, M. W.; YOUNG, H. D.; FREEDMAN, R. A. Física I, II, III e IV. São Paulo, SP: **Pearson Addison Wesley**. 2016.

### Agradecimentos

Aos alunos do curso de licenciatura em física da UFGD, Pró-reitoria de extensão (PROEX) e Pró-Reitoria de ensino de Pós-Graduação e Pesquisa (PROPP) da UFGD.



Realização:



Parceiros:

