

# APRENDIZAGEM DE FÍSICA MEDIANTE A CONSTRUÇÃO DE INSTRUMENTOS MUSICAIS COM MATERIAL DE BAIXO CUSTO: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Indira Alves dos Santos<sup>1\*</sup>; Jan Pierre Modesto Alves<sup>3</sup>; Matheus de Souza Carvalho<sup>3</sup>;  
Deivid Andrade Porto<sup>5</sup>; Albertina Marília Alves Guedes<sup>6</sup> (Orientadora)

1. Estudante de Curso de Licenciatura em Física do IF Sertão PE, *Campus Petrolina/PE*. \*E-mail: indira.alves.2012@hotmail.com
2. Estudante de Curso de Licenciatura em Física do IF Sertão PE, *Campus Petrolina/PE*.
3. Estudante de Curso de Licenciatura em Física do IF Sertão PE, *Campus Petrolina/PE*.
5. Professor do Departamento de Física do IF Sertão PE, *Campus Petrolina/PE*.
6. Professora do Departamento de Física do IF Sertão PE, *Campus Petrolina/PE*.

Palavras Chave: *Aprendizagem de Física, Instrumentos Musicais, Material de Baixo Custo.*

## Introdução

Para muitos estudantes do Ensino Médio a Física é uma disciplina de difícil compreensão e aprendizagem. Para Quirino e Lavarda (2001) essa dificuldade ocorre porque muitos professores e estudantes não conseguem associar o que é ensinado em sala de aula a fatos do dia-a-dia. Todavia, esses autores ressaltam que a realização de atividades práticas pode despertar a motivação e o interesse dos alunos para aprender os conteúdos Físicos. Partindo desse pressuposto esse trabalho objetiva descrever um Relato de Experiência vivenciado por estudantes do curso de Licenciatura em Física do IF Sertão PE, *Campus Petrolina*, Bolsistas Programa de Iniciação à Docência – PIBID do Subprojeto de Física sobre conteúdos Físicos mediante a construção de instrumentos musicais com materiais de baixo custo.

## Resultados e Discussão

Esse trabalho foi realizado no 1º Semestre de 2015 e teve a participação de 20 alunos do 2º ano do Ensino Médio da Escola Estadual Moisés Barbosa, na cidade de Petrolina-PE. Foram realizados 05 encontros com duração de 40 minutos cada encontro os quais foi possível promover discussões teóricas e atividades práticas sobre: acústica, ondas e ondulações. No primeiro encontro foi realizada uma discussão teórica com os alunos sobre acústica, ondas e ondulações. No segundo e terceiro encontro, foram utilizados materiais de baixo custo, tais como: caixas de papelão, cola, barbante, parafusos, cordas de violão, tarraxas, dentro outros para a construção de instrumentos musicais (CHALMERS, 1999). Nestes encontros foi construída uma cítara (**Figura 1**) e uma viola (**Figura 2**). Após a montagem dos instrumentos musicais fez-se o uso do aplicativo de celular *Acoustic Frequencies*, (**Figura 3**) para adaptar os instrumentos construídos as frequências das notas. Esse aplicativo também possibilitou a verificação e medição das frequências das ondas do som emitido por cada corda dos instrumentos musicais construídos. Conforme apresentado por Moura e Bernardes Neto (2011), esse momento de verificação foi importante visto que permitiu que os participantes elaborassem uma tabela com uma descrição gráfica das frequências das notas emitidas pelos instrumentos musicais elaborados. No quarto encontro, os participantes formaram subgrupos para uma discussão dos conteúdos abordados na elaboração dos instrumentos musicais e construção do gráfico sobre frequências das notas musicais emitidas pelos instrumentos. Logo após, foi fomentado uma discussão com todos os subgrupos. Nestas discussões foi possível perceber maior interesse e curiosidade dos alunos sobre os conteúdos abordados nos

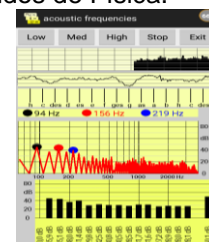
encontros, principalmente, os alunos que tinham afinidade com a música. Por fim, no último encontro foram realizadas algumas atividades que possibilitaram verificar a aprendizagem dos alunos sobre os assuntos abordados. Alguns dos resultados obtidos com o desenvolvimento deste trabalho foram: a importância de considerar o conhecimento prévio do aluno; a ocorrência de aprendizagem sobre acústica, ondas e ondulações mediante a construção de instrumentos musicais. Os resultados alcançados nesta atividade também revelaram que a elaboração de instrumentos musicais com material de baixo custo pode ser considerada uma estratégia pedagógica que desperta o interesse e motivação dos alunos para a aprendizagem dos conteúdos de Física.



**Figura 1.**  
Cítara construída com material de baixo custo.



**Figura 2.**  
Viola construída com material de baixo custo.



**Figura 3.**  
*Acoustic Frequencies* Aplicativo medidor de frequência

## Conclusões

Os resultados obtidos nesta Experiência revelaram que é possível ensinar conteúdos de Física sobre acústica, ondas e ondulações mediante a elaboração de instrumentos musicais. Revelou também que os alunos participantes demonstraram maior interesse, motivação e curiosidade sobre os conteúdos ministrados nos encontros. Além disso, a construção de instrumentos musicais para o ensino de Acústica revelou que os alunos apresentaram maior facilidade de compreender e aprender os conteúdos estudados nos encontros.

## Agradecimentos

Agradecemos ao PIBID e a Direção do IF do Sertão PE, *Campus Petrolina*, pelo incentivo na apresentação desse trabalho.

CHALMERS, A. F. **What is this thing called Science?** 3ª Ed. Buckingham: Open University Press, 1999.

MOURA, D. A. BERNARDES NETO, P. Ensino de acústica por meio de instrumentos musicais. *Revista Física na Escola*, v. 12, nº 1, p. 12-15, 2011.

QUIRINO, W. G; LAVARDA, F. C. **Projeto Experimentos de Física para o Ensino Médio com Materiais do dia-a-dia.** Caderno Catarinense de Ensino de Física, v. 18, nº 1, p.117-122, abr. 2001.