

Tema de Pesquisa: ( ) 1-CEC; (x) 2-EA; ( ) 3- CTSA; ( ) 4-FP; ( ) 5-HFC; ( ) 6-TIC; ( ) 7-DC.

## Experimento de baixo custo como estratégia de aprendizado no ensino de física

Adriana de Andrade<sup>1</sup>; Ricardo Roberto Plaza Teixeira<sup>2</sup>  
*adriana-ifsp@hotmail.com<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Estudante do curso de Licenciatura em Matemática do IFSP-Campus Caraguatatuba, <sup>2</sup>Coordenador do curso de Licenciatura em Física do IFSP-Campus Caraguatatuba

Palavras-chave: experimento de baixo custo, ensino de física, oficina, demonstração; educação científica.

### INTRODUÇÃO

Esta pesquisa discute a utilização de experimentos de baixo custo como estratégia de ensino na disciplina de física, por meio de oficinas em atividades de divulgação científica realizadas em uma instituição escolar. Os dados foram obtidos a partir de atividades realizadas com estudantes da educação básica do município São Sebastião/SP. Foram utilizados materiais acessíveis aos alunos, tais como lata, garrafa pet, papel, copo, balde, caixa de leite, bexiga, sal, CD velho, cano e uma caneta a laser vendida por camelôs. O objetivo das atividades propostas foi mostrar para os alunos que, com materiais simples, os conceitos teóricos de física podem ser compreendidos por meio de uma aprendizagem significativa, já que os alunos geralmente têm dificuldade com a disciplina de física. Mas os estudantes não foram considerados, de modo simplista, como jovens cientistas quando foram propostas as atividades investigativas (Gomes, Borges e Justi, 2008).

### MÉTODOS

Este trabalho contempla a metodologia CTSA que admite como objetivo da educação científica o desenvolvimento da capacidade de tomada de decisão consciente na sociedade científica e tecnológica e o desenvolvimento de valores. Os experimentos foram montados a partir da realidade dos alunos, tendo como proposta implícita instigá-los a reproduzi-los em suas residências, após a apresentação na atividade realizada em ambiente escolar.

A Experiência sobre Empuxo necessitou de 1 caixa de leite integral, 1 kg de sal, 2 baldes com água. Ela procurou propiciar a reflexão sobre o motivo pelo qual a embalagem com um litro de leite flutua na água com sal, mas afunda na água sem sal.

A Experiência sobre o Princípio de Pascal necessitou de uma tampa de caneta, massa de modelar, 1 garrafa pet cheia de água e tampada. A atividade favorece a reflexão sobre por que a tampa da caneta sobe e desce dentro da garrafa.

Foram entrevistados 39 alunos que passaram pela oficina em um processo de pesquisa-ação.

### RESULTADOS

Os alunos foram selecionados pelo professor e a intervenção mostrou que os discentes propõem hipóteses baseadas em suas compreensões intuitivas e espontâneas sobre os fenômenos estudados, em contraponto às explicações teóricas relacionadas ao aprendizado realizado em sala de aula. Foi perguntado aos alunos se, ao verem um experimento, o conceito físico tornava-se mais compreensível: 90,4% responderam que sim e 9,6% responderam que não. Outra pergunta foi se os alunos já tinham participado de atividades com experimentos de baixo custo: 67,1% responderam que sim, e 32,9% responderam que não.

### CONCLUSÕES / CONSIDERAÇÕES

Ficou claro que os alunos se empenham no processo de aprendizagem quando são realizados experimentos, mas ficou também evidente a ausência dessas atividades em sala de aula.

### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOMES, Alessandro D. T.; BORGES, A. Tarciso; JUSTI, Rosária. Processos e conhecimentos envolvidos na realização de atividades práticas: revisão da literatura e implicações para a pesquisa. *Investigações em ensino de ciências*, v. 13, n. 2, p. 187-207, 2008. Disponível em: <[http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo\\_ID194/v13\\_n2\\_a2008.pdf](http://www.if.ufrgs.br/ienci/artigos/Artigo_ID194/v13_n2_a2008.pdf)>. Acesso em 01 mar. 2017.

Agradecimentos: ao IFSP-campus Caraguatatuba pela bolsa de iniciação científica PIBIFSP concedida à estudante.