

## INSTRUMENTAÇÃO PARA O ENSINO DE FÍSICA

Camila Maria Sitko (UNICENTRO) – [camilasitko@yahoo.com.br](mailto:camilasitko@yahoo.com.br)  
Lucas Antoniassi Pereira (UNICENTRO) – [lucasaper@hotmail.com](mailto:lucasaper@hotmail.com)  
Eduardo Vicentini (UNICENTRO) - [evicentini@unicentro.br](mailto:evicentini@unicentro.br)

### Resumo

O PET Física, em conjunto com outros projetos está desenvolvendo um projeto de confecção de materiais didáticos experimentais que possam auxiliar professores na motivação de suas aulas de física, fazendo com que o conteúdo teórico se torne mais claro e real para os alunos.

**Palavras-chave:** Ensino de Física, material didático, instrumentação para o ensino.

### 1. Introdução

Um dos maiores questionamentos dos estudantes, não só de ensino médio, mas também de graduação e ensino fundamental, quanto ao estudo da física e das ciências em geral é: “para que eu uso isso?”. Segundo Santos [1], uma crise relacionada ao ensino de ciências vem sendo discutida por muito tempo no Brasil. A falta de interesse dos alunos tem aumentado ano após ano e professores tentam sobreviver ao dia-a-dia com alguma paixão pelo ensino que ainda lhes resta. Sendo assim, é evidente que o aprendizado de física se torna muito mais eficiente, claro, útil e, o mais importante, interessante quando o estudante consegue visualizar as aplicações desta ciência fora do papel. O que buscamos alcançar é a conquista de que os aprendizes de ciência possam abrir os olhos para a sua beleza, atributo este que realmente permeia toda a natureza, que é de fato o objeto de estudos da ciência.

Em vistas dessa preocupação, o PET (Programa de Educação Tutorial) Física – Novos Materiais e Tecnologias, do DEFIS (Departamento de Física), da UNICENTRO vem desenvolvendo um projeto de confecção de materiais didáticos para Ensino Médio na área de Física, somando esforços a outros projetos do departamento como PIBID (Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência), Universidade sem Fronteiras – Apoio às Licenciaturas e o LIDEC (Laboratório de Instrumentação, Demonstração e Experimentação em Ciências). Esse projeto visa uma melhor abordagem dos conteúdos nas escolas, trazendo para a realidade dos alunos as teorias e fórmulas escritas nos livros didáticos. Dessa forma, faz-se necessário o preparo de experimentos acessíveis a serem trabalhados no Ensino Médio. Com a condição de levar algo que esteja no nível dos alunos, os experimentos confeccionados são de baixo custo, porém, nem todos são feitos com materiais reaproveitáveis. Os participantes desse projeto são os acadêmicos do PET Física, orientados por professores do DEFIS, com a participação da disciplina de

Estágio Supervisionado.

## 2. Desenvolvimento

Como se sabe sobre a epistemologia piagetiana, “os significados apreendidos do objeto são postos em uma rede de significações e estas são sempre contextuais” [2], a criança e o adolescente claramente necessitam de contextualização e experimentação para atribuir sentido aos seus conceitos novos. Assim, utilizando conteúdos de Física do Ensino Médio e Fundamental, foram propostos alguns experimentos que possivelmente auxiliarão na compreensão dos significados físicos dos fenômenos naturais.

## 3. Metodologia

A partir de um planejamento do PET Física, para o ano de 2010, os petianos se organizaram em duplas para preparar um material didático cada. Os critérios para confecção desses materiais foram:

- que estivessem relacionados a conteúdos da física estudada no Ensino Médio;
- que fossem essencialmente de demonstração ou experimentação e, em geral, qualitativos;
- que apresentassem construção de baixo custo, porém com aparência e estrutura robusta;
- que pudessem ficar expostos no LIDEC;
- que pudessem ser utilizados nas atividades da disciplina escolar;
- que fossem acompanhados de um pequeno roteiro que possa descrever claramente o manuseio do aparato.

## 4. Resultados obtidos

Foram desenvolvidos cinco conjuntos experimentais com as especificações feitas no item anterior:

- 1 – Quantas moedas cabem em um copo de água? Este experimento envolve o conceito de tensão superficial da água, e é para demonstração;
- 2 – Motor elétrico: um pequeno aparato que demonstra o funcionamento básico de um motor elétrico, apenas para demonstração;
- 3 – Transmissor FM: o objetivo desse experimento é principalmente a construção de um aparato que possa transmitir ondas de rádio, para abordagem de conteúdos durante a construção, sendo, portanto para experimentação.
- 4 – Fumaça sobe ou desce? Experimento que envolve os conceitos de densidade, diferenças de temperatura e reação química, para demonstração;
- 5 – Inversão das palavras: esta montagem mostra os conceitos de óptica geométrica no que diz respeito a lentes e é somente demonstrativo.

### **5. Considerações finais e/ou conclusões**

A aplicação destes materiais no contexto escolar é um projeto futuro a se concretizar a partir dos resultados obtidos com este projeto, para suporte e contextualização de física nas escolas da rede pública de Guarapuava.

### **6. Referências**

1. SANTOS, F. S. dos. *A Construção de Material Didático Contextualizado como Subsídio para as Aulas de Ciências do Ensino Fundamental (II): Uma Experiência Colaborativa em Cubatão, SP*. Tese de Doutorado. São Paulo: Universidade de São Paulo, Faculdade de Educação, 2009.
2. SILVA, A. M. T. B. da, *O Lúdico na Relação Ensino Aprendizagem das Ciências: Resignificando a Motivação*, Psicologia da Educação nº20.
3. BRASIL, Ministério da Educação. *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB)*. Nº 9394/96; DCE, paraná, Física, 2008.