

# II SEMINÁRIO ESTADUAL PIBID DO PARANÁ

## Anais do Evento



Foz do Iguaçu | 23 e 24 | Outubro 2014

ISSN: 2316-8285

## FORMAÇÃO DOCENTE E SUSTENTABILIDADE COM A METODOLOGIA DE ENSINO EXPERIMENTAL

GALESKI, Thomas Romano Cavalett<sup>1</sup>  
CARDOSO, Thiago José<sup>2</sup>  
SOUZA, Paulo Nunes de<sup>3</sup>  
BORNHOLDT, Vinicius Gibran Gehlen<sup>4</sup>

**Resumo:** Este artigo tem por objetivo fazer um relato da experiência dos bolsistas do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID; o trabalho realizado com o corpo discente do Ensino Médio do Colégio Estadual João Bettega, de Curitiba, consiste em aulas experimentais de física. Com materiais simples, do dia a dia desses alunos, foi abordada a importância da preservação do meio ambiente além de procurar unir o estudo teórico com o experimental, implementando a interação entre os estudantes e, assim, melhorando o desenvolvimento interpessoal da turma e promovendo a experiência para os futuros professores (bolsistas do PIBID). Os resultados indicaram que a utilização de experimentos no ensino de física é favorável para o melhor aproveitamento dos conteúdos abordados, o que sugere que isto possa ser aplicado às áreas onde possam-se utilizar de experimentações, em especial de forma dinâmica.

**Palavras chave:** PIBID; Experimentos; Meio ambiente; Estudo de física.

### Introdução

Dentre as dificuldades enfrentadas pelos professores em sala de aula a falta de interesse dos estudantes é, sem dúvida, uma das mais preocupantes; isto tende a aumentar quando o assunto é o ensino da ciência, principalmente a física. Por meio do PIBID os alunos da Pontifícia Universidade Católica do Paraná (PUCPR), tiveram a oportunidade de vivenciar e enfrentar situações semelhantes, entre outras, quando propuseram materiais didáticos alternativos e metodologias diferenciadas como a experimentação com materiais de baixo custo.

Embora conste nas Diretrizes Curriculares Estaduais, essas atividades experimentais são pouco utilizadas nas escolas paranaenses e também brasileiras, segundo pesquisas feitas por Arruda e Laburú (ARRUDA & LABURU, 1996). A percepção sobre a falta de interesse dos estudantes nas aulas de física deu-se durante o mapeamento do colégio destinado ao reconhecimento do espaço físico, dos funcionários e também das turmas envolvidas neste trabalho, principalmente durante as aulas assistidas pelos bolsistas e ministradas pelo professor titular da escola. Deste modo, ficou constatado o grande desinteresse dos alunos nos conteúdos de física que eram passados em aula. Após conhecerem a realidade da escola, dentre as quais destaca-se a falta de materiais e equipamentos no laboratório da escola, os

1218

<sup>1</sup> Estudante Universitário em Licenciatura em Física – PUCPR, thomasgaleski@outlook.com

<sup>2</sup> Estudante Universitário em Licenciatura em Física – PUCPR, thiago.c@pucpr.br

<sup>3</sup> Estudante Universitário em Licenciatura em Física – PUCPR, paulo.ns@hotmail.com

<sup>4</sup> Estudante Universitário em Licenciatura em Física – PUCPR, vinicius.bornholdt@pucpr.br

bolsistas do PIBID optaram por trabalhar com experimentação utilizando materiais simples e, preferencialmente, recicláveis, trazidos pelos próprios alunos. Assim é proporcionado aos discentes a oportunidade de aumentar o interesse pela disciplina, instigando a dinâmica e a interatividade do com a prática da disciplina de física, além de refletir sobre a importância do reaproveitamento dos materiais que naturalmente vão para o lixo, conscientizando-os à preservação do meio ambiente.

O projeto experimental executado consistiu em sete experimentos simples envolvendo o cotidiano dos estudantes, e realizados em cada turma do Ensino Médio:

1. Nas turmas do primeiro ano foram utilizados três experimentos. Nesses experimentos foram trabalhos principalmente os conceitos de lançamento oblíquo e conservação de movimento;
2. Nas turmas do segundo ano, dois experimentos. Nesta situação, cada experimento englobou um conteúdo específico: Hidráulica e Máquinas Térmicas;
3. Nas turmas finais, do terceiro ano, houve experimento de magnetismo e eletricidade. Além de uma breve revisão, para o reforço da aprendizagem, dos conteúdos dos anos precedentes. (Itens 2 e 3 em fase de elaboração)<sup>5</sup>.

1219

### **Desenvolvimento**

Foram realizadas reuniões e debates para decidir o melhor plano para o desenvolvimento do trabalho e selecionadas ideias específicas que deram origem ao projeto, após a seleção dos temas e formas de aplicações o grupo desenvolveu um planejamento e cronograma de trabalho. Seguindo o calendário escolar do colégio, definiu-se então uma ordem de trabalhos, e resume-se em:

- Aplicação de questionário educacional simples para avaliação de curso e alunos;
- Seleção dos materiais para os experimentos;
- Divisão de grupos de trabalho por classe;
- Distribuição das listas de materiais para arrecadação pelos estudantes, a partir daquilo que possuíam em suas residências havendo possibilidade de uso;
- Confeção dos experimentos, a parte e em laboratório, pelos bolsistas do PIBID;
- Testes e elaboração de aplicações didáticas e problematizações para posterior avaliação de desempenho;

---

<sup>5</sup> Esta etapa encontra-se em desenvolvimento, no que chamamos de etapa final, e consiste em aplicações finais e avaliação teórica.

- Desenvolvimento e produção dos experimentos pelos estudantes, em laboratório, vide ordem de seleção por classe e grupos;
- Aplicações de atividades para avaliação dos desempenhos práticos e teóricos.

Alguns dos materiais utilizados foram latas de refrigerante, canudinhos, fios de cobre, mangueiras, elásticos, garrafas PET, cola, madeira, entre outros. Para a execução do trabalho foi realizada a apresentação, durante as aulas, do projeto aos estudantes e proposto os experimentos. Essa apresentação foi feita diante de um modelo de aula expositiva com um exemplar de cada experimento e no laboratório, com todos os materiais reunidos, os próprios estudantes confeccionaram os experimentos, sob orientação dos bolsistas do PIBID. As experimentações foram desenvolvidas sem o aprofundamento nos conhecimentos físicos, visando instigar a curiosidade dos estudantes e fomentar o pensamento crítico. Para concluir as sequências didáticas desenvolvidas a partir das problematizações, os estudantes foram questionados a mostrar seus resultados e debater sobre as questões propostas. Após o debate, os bolsistas orientadores descreveram o experimento de acordo com a física envolvida e, ao mesmo tempo, utilizando-se dos experimentos para introduzir os conceitos físicos relacionados.

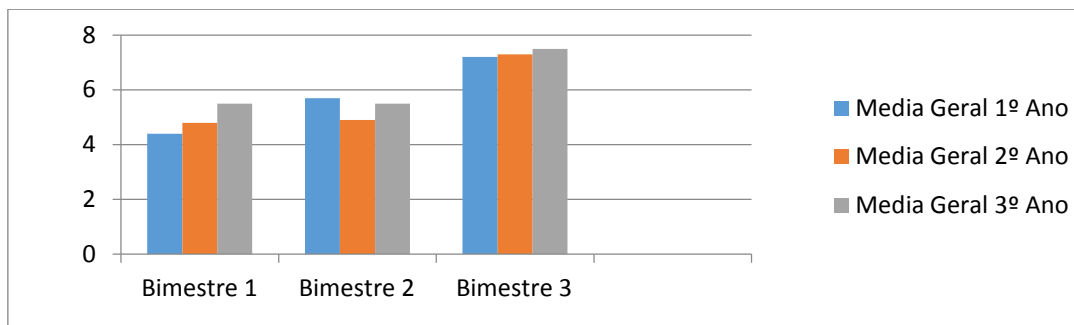
1220

Na aplicação das atividades foi solicitado aos alunos um relatório simples, mas com embase científico sobre os experimentos descritos, de acordo com a compreensão e conhecimento adquiridos, além de avaliações processuais complementares. Foi definido pelo professor titular da escola uma nota parcial para o trabalho, para a obtenção da nota final do bimestre.

### **Análise e Resultados**

No início das abordagens, houve certa resistência por parte de alguns estudantes, mas no entanto, durante todas as aulas que envolveram o projeto, foi percebida grande interação entre os bolsistas e os alunos, principalmente quando questionaram entre os grupos sobre os conceitos físicos envolvidos. O nível de relatórios escritos pelos alunos foi considerado excelente, pois demonstraram maior entendimento dos conteúdos, curiosidade por pesquisas e, conseqüentemente, as notas dos relatórios e avaliações foram melhores que àquelas obtidas nas provas dos períodos antecessores, conforme demonstrado no Gráfico 1.

**Gráfico 1 - Média das provas e do relatório experimental.**



Fonte: GALESKI, T. R. C., PIBID - 2014.

### Conclusão

No projeto, pôde ser observado que muitas das dúvidas conceituais foram sanadas pelos próprios estudantes durante a montagem dos experimentos, portanto os resultados obtidos comprovaram o que muitos pesquisadores têm escrito em seus artigos como (MOREIRA, A. & Axt, R., 1991), afirmando que a metodologia experimental faz com que os alunos desenvolvam capacidades de relacionar um conteúdo com as diversas áreas do conhecimento, além de poder de contribuir para desenvolverem suas próprias ideias com um pensamento crítico.

Durante todo o desenvolvimento e execução deste trabalho, os bolsistas do PIBID enfatizaram a importância da reutilização dos materiais que são propícios a serem reaproveitados e, em algumas oportunidades, os próprios estudantes, na necessidade de pequenas peças para suas montagens experimentais, foram procurar no lixo da escola, e neste caso houve comentário como “o planeta agradece”.

Além de ocupar os armários de física no laboratório da escola e proporcionar roteiros de experimentos para os professores que trabalham e virão a trabalhar neste colégio, contribuindo para a qualidade de ensino dos estudantes do Ensino Médio. Os futuros professores, bolsistas do PIBID, puderam comprovar que com poucas coisas, e sem equipamentos sofisticados, é possível ministrar aulas de ciências com qualidade.

### Referências Bibliográficas

ARRUDA, S. M & LABURÚ, C. E. Considerações sobre a função do experimento no ensino de ciências. In: *Pesquisas em ensino de ciências e matemática. Série: Ciências & Educação*, n. 3, Bauru, São Paulo, 1996. p.14-24. AXT, R.

MOREIRA, A & Axt, R. (orgs). *O papel da experimentação no ensino de ciências Tópicos em ensino de Ciências*. Porto Alegre: Sagra, 1991, p.79-90.