

DIVULGAÇÃO CIENTÍFICA E HISTÓRIA DA FÍSICA COMO RECURSO DIDÁTICO PARA O ENSINO DA FÍSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA

GUEDES, Giane Tais Cruz ¹

VALE, Dariane Andrade ²

CHAVES, Taniamara Vizzotto³

Resumo: O presente trabalho apresenta a construção da proposta de um material didático que contempla a História da Física através de textos de divulgação científica como recurso didático-pedagógico para o ensino e aprendizagem da disciplina na educação Básica. A História da Física normalmente não é trabalhada em aulas de Física do ensino médio, visto que o enfoque dado às aulas se resume a utilização de conteúdos e fórmulas imediatas, onde não há a preocupação com a construção e a evolução dos conceitos científicos, tornando assim mais complexa a compreensão e o aprendizado por parte dos alunos. O objetivo do material é resgatar a origem da física, de modo a contribuir para e melhoria na compreensão dos conceitos físicos despertando para o interesse e a motivação do aluno pela ciência. A utilização do material com as turmas do primeiro ano do ensino médio das escolas parceiras nos possibilitou enxergar a grande importância de levar para os estudantes as contribuições dos cientistas para o campo da Física e aos professores oportunizar a prática de uma atividade diversificada.

Palavras-chave: PIBID; Ensino da Física; História da Física.

Introdução

O Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência – PIBID subprojeto de Física foi implantado no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha, Câmpus de São Borja em agosto de 2012. O projeto é desenvolvido em parceria com duas escolas de Ensino Médio da cidade de São Borja. Um dos objetivos do projeto é desenvolver atividades individuais de pesquisa e de construção de materiais didáticos de modo a instrumentar os Acadêmicos Bolsistas para o planejamento de ações coletivas no grupo sob a supervisão dos professores das Escolas parceiras e de um professor do Instituto.

¹ Bolsista do PIBID Física – Câmpus São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: gianeguedes@hotmail.com

² Bolsista do PIBID Física – Câmpus São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: darianevalle@hotmail.com

³ Coordenadora de Área do PIBID Física- Câmpus São Borja do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha; e-mail: taniamara.chaves@iffarroupilha.edu.br

No que se refere à construção de materiais didáticos, no primeiro semestre de 2013 realizamos a organização de uma brochura que tem como prioridade reunir aspectos e curiosidades relativos à História da Física que possam ser trabalhados na sala de aula através de materiais de divulgação científica.

As pesquisas apontam que uma abordagem histórica no Ensino da ciência permite aos estudantes adquirirem um conhecimento da Natureza da Ciência (NDC), o quê, conforme as concepções consideradas mais adequadas atualmente, permite a formação de um cidadão crítico, apto, inclusive, para a tomada de decisões tecno-científicas (ACEVEDO, 2005; PRAIA, GIL-PÉREZ e VILCHES, 2007).

O objetivo deste trabalho é contemplar os professores de física das escolas parceiras do projeto com um instrumento didático para o planejamento de suas aulas, resgatando as origens da Física através de um recurso pouco utilizado, que é a divulgação científica. Martins (2001 apud BATISTA, 2007) sugere que estratégias didáticas que valorizam o contato dos alunos com diferentes tipos de textos científicos e expressam uma variedade de formas de argumentação e pontos de vista podem trazer certos benefícios, dentre os quais estão: acesso a uma maior diversidade de informação; desenvolvimento de habilidades de leitura e domínio de conceitos, formas de argumentação e elementos de terminologia científica. Assim, passar a conhecer uma variedade de tipos de textos científicos, desde reportagens de mídia até originais de científicas, é condição para tornar-se um participante da cultura científica.

Diante do exposto, no item que segue apresentamos a metodologia de trabalho e desenvolvimento para organização do material didático produzido.

Desenvolvimento

Com base no estudo do artigo “História da ciência, investigação do tema em livros didáticos do Ensino Fundamental” de Rosane Batista (2007), percebemos que os textos relacionados à história da ciência estavam mais presentes nos livros de 8º série do Ensino Fundamental, sendo os mesmos com grau maior de desenvolvimento da ciência em relação aos demais livros das séries anteriores, visto que no último ano do Ensino Fundamental a disciplina de ciências é dividida em Química e Física e tem como objetivo preparar e conceituar conteúdos básicos para o ensino médio.

Diante disso, nos deparamos com o fato que no Ensino Médio a história da física tem sido deixada de lado, e que a física tem sido tomada apenas do ponto de vista matemático, como uma ciência pronta e acabada, ou seja, a origem e os porquês dos fenômenos naturais são excluídos, preferenciando a memorização de fórmulas matemáticas.

Através desse estudo e observações realizadas em aulas de Física notamos a carência da história da Física nos livros do ensino médio, impossibilitando a sequência de um conhecimento mais amplo.

Diante disso, nos questionamos sobre o fato de que se a educação deve estar vinculada ao mundo do trabalho na perspectiva de formação de um cidadão crítico, será que o aluno tendo acesso a esse material poderia ter seu desenvolvimento social, econômico, político e cultural melhorado?

Acreditamos que sim, e diante de outros estudos teóricos por nós realizados verificamos que quando a história da Física é aplicada no Ensino Médio, segundo (Oliveira, 2008), ela favorece uma melhor compreensão dos conceitos científicos, enfatiza o caráter mutável do conhecimento científico e permite uma melhor compreensão do próprio método científico.

A partir das informações adquiridas com o estudo de aprofundamento teórico realizado procedemos ao seguinte:

- Seleção de textos retirados das Revistas de Divulgação Científica, dos Jornais e da Rede de Internet que envolvem a biografia de Físicos, sua importância para física e as curiosidades sobre suas vidas, além de tópicos relacionados a própria evolução da física.
- Organização do material selecionado em uma brochura que será utilizada como material de consulta e referência junto ao PIBID-grupo de física e nas escolas parceiras do projeto.

A inserção do material foi realizada no segundo semestre de 2014 com as turmas dos primeiros anos do ensino médio das escolas parceiras, criando uma atividade voltada para as três leis de Isaac Newton, de modo a apresentar fatos importantes de sua vida, como por exemplo: O cálculo Diferencial e integral, o telescópio refletor e o prisma de Newton.

Considerações finais

A História da Física vem para ajudar a conhecer e compreender mais sobre a natureza que nos rodeia e o mundo tecnológico que vive em constante mudança. Na educação básica a história da física contribui principalmente para despertar o interesse do aluno pela ciência além de equações prontas.

A atividade realizada com os alunos do ensino médio nos proporcionou a enxergar pontos fundamentais que a história da Física vinculada aos textos de divulgação científica apresentam, tais como: acesso a uma maior diversidade de informação; desenvolvimento de habilidades de leitura e domínio de conceitos, formas de argumentação e elementos de terminologia científica.

Portanto, esperamos que este material didático produzido continue oferecendo tanto aos professores de física quanto aos alunos do Ensino Médio aulas menos maçantes, que propiciem reflexões, questionamentos e interesse por outras leituras; visando a construção de um ser humano crítico, apto para viver em sociedade.

Referências

BATISTA, Rosana Paulo. História da ciência: investigação do tema em livros didáticos do ensino fundamental. Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Educação Científica e Tecnológica. 2007.

MARTINS, Roberto de Andrade. Como distorcer a física: considerações sobre um exemplo de divulgação científica. 2 – Física moderna. In: **Caderno Catarinense de Ensino de Física**, 15(3): 265-300, 1998.

OLIVEIRA, Bolfer. Reflexões sobre prática docente: Estudo de caso sobre formação continuada de professores universitários. Extraído de <https://www.unimep.br/phpg/bibdig/pdfs/2006/LWFMJKHNXBBS.pdf>. Acesso em outubro de 2014.

PRAIA, João, GIL-PÉREZ, Daniel, VILCHES, Amparo. O Papel da natureza da ciência na educação para cidadania. **Ciência & Educação**, v. 13, n. 2, p. 141-156, 2007.