

O Livro Didático de Física e o Ensino de Física: suas relações e origens

J. U. P. Moraes

Instituto Federal de Sergipe - IFS (Campus Lagarto), 49400-000, Lagarto-Se, Brasil

joseuibson@yahoo.com.br

(Recebido em 30 de junho de 2011; aceito em 27 de setembro de 2011)

O Livro Didático de Física desempenha importância fundamental no Ensino de Física principalmente na Educação Básica. No ambiente escolar, o livro torna-se a principal referência e local de acesso aos conteúdos de Física. Neste trabalho é feita uma análise das relações que existem entre o livro didático de física e o ensino desta disciplina. Para isso, foi preciso resgatar as origens tanto da disciplina física no ensino médio quanto do uso do livro didático. Nota-se que a influência do livro didático é muito grande na maneira com que o professor conduz seu ensino. Sendo assim, destaca-se a necessidade dos professores de física conhecerem tais relações e seu processo histórico.

Palavras-chave: livro didático de física, ensino de física, professor.

The Textbook of Physical Education plays a fundamental importance in physics mainly in Education. In a school setting, the book becomes the main reference and local access to the contents of physics. This paper presents an analysis of the relations existing between the textbook and the teaching of physical discipline. For this, we need to rescue both the origins of physical discipline in secondary education and the use of the textbook. Note that the influence of the textbook is very large in the way the teacher conducts its teaching. Thus, there is the need for physics teachers know these relations and their historical process.

Keywords: textbook physics, physics education, teacher.

1. INTRODUÇÃO

O livro didático é o principal material instrucional do aluno e em muitos casos é o único. Atualmente, os alunos das escolas públicas recebem o livro didático através do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), que garante a aquisição e distribuição de livros didáticos para todo o Brasil. Este programa atendeu primeiramente apenas o ensino fundamental, porém, em 2003 passou a atender toda a educação básica. Para o ensino médio o programa que atende o aluno é o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM).

Os livros didáticos de Física são distribuídos pelo PNLEM. Na primeira avaliação do livro didático foram aprovadas seis coleções de Física, os resultados desta avaliação foram publicados pela portaria nº 366 de 31/01/2006, sendo os exemplares distribuídos pelo PNLEM em 2008. Para o PNLEM de 2012, foram aprovadas dez coleções de Física.

Percebe-se claramente da importância que este programa tem para a educação brasileira, tendo em vista que tanto professores quanto alunos precisam de um referencial didático que os auxiliem no processo de ensino-aprendizagem. Tal referencial principal é o livro didático.

Neste trabalho objetiva-se resgatar as relações existentes entre o Livro Didático de Física e o Ensino de Física. Para tanto, se faz necessário relatar uma breve história dos livros didáticos de Física dentro do próprio ensino de física. A importância deste resgate histórico reside no fato de que é preciso entender a evolução do livro didático no tempo, assim como suas características.

É neste resgate histórico que se observa uma relação intensa entre livro didático e ensino, tal relação não reside apenas em um passado recente, ela perdura até os dias atuais. Onde é percebido que um elemento da relação influencia o outro, e de certa forma, depende do outro, e/ou evolui com o outro. Assim, é extremamente necessário que os professores estejam atentos e sejam conhecedores de tais relações. Tendo em vista que é ele (o professor), um elo determinante em tal relação.

2. RECORTE HISTÓRICO

A entrada da Física como disciplina do currículo da educação básica ocorreu há 173 anos, em 1837 com a fundação do Colégio Pedro II no Rio de Janeiro. Percebe-se que ao longo desse tempo, as características do ensino de Física pouco mudaram, de acordo com Neto e Pacheco (*apud* Nardi, 2001, p. 17), trata-se de um ensino

[...] calcado na transmissão de informações através de aulas quase sempre expositivas, na ausência de atividades experimentais, na aquisição de conhecimentos desvinculados da realidade. Um ensino voltado primordialmente para a preparação aos exames vestibulares, suportado pelo uso indiscriminado do livro didático ou materiais assemelhados e pela ênfase excessiva na resolução de exercícios puramente memorísticos e algébricos. Um ensino que apresenta a Física como uma ciência compartimentada, segmentada, pronta, acabada, imutável.

Com relação aos livros de Física utilizados daquela época, nota-se, segundo Coimbra (2007, p. 37-38) que estes, “tratavam o conhecimento físico com enfoque conceitual e o conteúdo era apresentado em forma de tabela conceitual”. Os autores desses livros geralmente eram franceses. Já em 1858 é adotado no Brasil o livro de Saturnino de Meireles, que tratava o conhecimento físico como um “conjunto de definições axiomáticas” (p.38). Ainda segundo Coimbra, esse era um livro atualizado para a época em questão, pois ao tratar das definições axiomáticas, o mesmo não explicita “o processo de construção desse conhecimento, também não usa linguagem matemática, faz descrições de instrumentos e experimentos e relaciona o conhecimento e suas aplicações” (p. 38). Características bastante diferentes do livro do francês de Adolphe Ganot, adotado no Brasil em 1870, onde o conhecimento físico “é abordado utilizando linguagem matemática para deduções e apresentações de fórmulas” (p. 38). Neste livro de Ganot é apresentado também “relatos da História da Física”, além de uma “descrição detalhada de experimentos e seus resultados” (p. 38).

Ainda tratando das características dos livros daquela época, Barra e Lorenz (1986 *apud* Coimbra, 2007, p. 39), expõem que os livros tinham

Grande quantidade de informações, carência de atividade e problemas para alunos resolverem. Tais livros tinham, portanto, finalidades essencialmente ilustrativas, contribuindo para um ensino de ciências pouco experimental, enfatizando a transmissão e aquisição de conteúdos e não o desenvolvimento de habilidades científicas. Além disso, apresentavam exemplos e focalizavam assuntos diretamente relacionados aos interesses das escolas européias em detrimento do que era importante aos alunos brasileiros.

Esse panorama começa a mudar na Era Vargas (1930 a 1945) com a criação do Ministério da Educação que estabelece o primeiro programa do livro didático, onde o mesmo “delibera sobre a liberdade de escolha, por parte dos diretores das escolas primárias, dos livros a serem utilizados, desde que façam parte da 'relação oficial das obras de uso autorizado’” (COIMBRA, 2007, p. 40). Para analisar e julgar quais livros estariam na lista dos oficialmente autorizados foi criada, em 1938 por meio do Decreto de Lei nº 1.006 de 30/12/38, a Comissão Nacional do Livro Didático (CNLD). Esta comissão estabelecia “as condições de produção, importação e utilização do livro didático” (SOARES & ROCHA, 2005, p. 86). Segundo os autores citados a política do livro didático, não determinava que era dever do Estado adquirir e distribuir os livros (como é hoje), ela determinava apenas que a “escolha dos livros para uso dos alunos é livre aos diretores e aos professores, porém, deve recair sobre os que constem da relação oficial das obras de uso autorizado” (p. 87).

A partir da década de 1950 muitas mudanças ocorreram no panorama educacional brasileiro, mudanças essas que afetaram o ensino de física, interferindo também nos materiais utilizados para promover este ensino. Devido à intensificação do processo de industrialização do país, a disciplina Física passou a fazer parte também do Ensino Fundamental, e isso foi visto como um incentivo ao processo da época. Segundo Rosa e Rosa (2005, p.4), “este incentivo adveio do governo americano e estendeu-se por toda a América Latina”. Os autores completam ainda que este ensino possuía como principais características o “domínio de conteúdos” e o “desenvolvimento de atividades experimentais, tendo como referência o modelo americano”.

A partir da década de 1960 ocorreu um intenso uso de projetos americanos com propostas de melhoria no ensino da disciplina em questão. Dentre os projetos utilizados o que teve maior influência no Brasil foi o PSSC (Physical Science Study Committee), que segundo Moreira (2000, p. 94): “Não era, simplesmente, um novo livro de Física para a escola média. Era um projeto curricular completo, com materiais instrucionais educativos inovadores e uma filosofia de ensino de Física, destacando procedimentos físicos e a estrutura da Física”.

Nos anos de 1960, surge no Brasil a 1ª Lei de Diretrizes e Bases (6024/60), que proporcionou “consideráveis investimentos na aquisição de materiais para aulas experimentais, sobretudo através de convênios com instituições e governos estrangeiros” (ROSA & ROSA, 2005, p.5). Houve também uma ampliação da carga horária das disciplinas científicas no ensino fundamental e médio. Nesta época ocorreram muitas e grandes revisões curriculares, criação de centros de ciências, produção de materiais didáticos, bem como programas de capacitação de professores (GOUVÊA, 2008).

Outro acontecimento importante ocorrido na década de 60 com relação à produção de materiais didáticos foi a indicação do IBEC¹ “para sediar o projeto piloto, cujo objetivo era o desenvolvimento do ensino de Física na América Latina, intitulado ‘Novos Métodos e Técnicas do Ensino de Física’” (COIMBRA, 2007, p.43).

Como se percebe, é o Estado o responsável com relação ao livro didático, sendo este que elabora as políticas que regem este material. De acordo com Costa *et al* (2007, p.2),

O mecanismo jurídico que regulamenta legalmente a questão do livro didático é o decreto 91542/85 que implementou o Programa Nacional do Livro Didático, o qual, no seu artigo 2º estabelece a avaliação rotineira dos mesmos. Recentemente a Resolução/ CD/FNDE nº 603, de 21 de Fevereiro de 2001, passou a ser o mecanismo que organiza e regula o Plano Nacional sobre o Livro Didático.

Dando continuidade a política do Livro Didático no Brasil, ocorre em 2003 à criação do Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM), que tem por objetivo “a ampliação do PNLD à luz da extensão da educação básica, que passou a abranger, também, o ensino médio - com a distribuição gratuita dos livros didáticos para os alunos das três séries do ensino médio”. (CASSIANO, 2007, p.1)

O PNLEM foi criado por meio da resolução nº 38, de 15 de outubro de 2003 e pela Portaria 2.922 de 17 de outubro de 2003. Em 2005 (para serem usados em 2006) “o governo universalizou a distribuição dos livros didáticos de Português e Matemática para todos os alunos matriculados em todas as escolas públicas de ensino médio do Brasil” (CASSIANO, 2007, p. 90). Em 2007 foram distribuídos os livros de Biologia. Em 2008 foram distribuídos os livros de História e Geografia. O livro didático de Física foi aprovado em 2006 pela portaria nº 366, porém somente em 2008 esses livros foram implantados no PNLEM para serem utilizados a partir de 2009.

Em trabalho recente, apresentado no XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física (EPEF) na cidade de Curitiba-PR no ano de 2008, Guaracira Gouvêa, fez uma análise de cinco coleções de livros de Física, que foram aprovados pelo PNLEM em 2006, totalizando 12 livros. Esta análise foi realizada à luz dos documentos oficiais do MEC. As principais características dos livros didáticos segundo a autora foram:

- i) Os livros didáticos escolhidos buscam esgotar os conteúdos historicamente considerados como relevantes e não dão espaço para a inserção de outros;
- ii) As imagens que problematizam o cotidiano assumem uma posição didática que poderíamos chamar de unilateral;
- iii) Há pouca discussão sobre ciência, tecnologia e sociedade;
- iv) Tem uma dimensão cultural que não considera as questões sociais locais;
- v) Os livros têm como concepção hegemônica a concepção global;
- vi) Ao abordar a tecnologia, as orientações e o livro didático a consideram como instrumento para resolver problemas;
- vii) A estratégia de apresentação do conteúdo assemelha-se ao da revista contemporânea. (GOUVÊA, 2008).

Tal análise reflete não somente como estão os livros didáticos, mas também é possível identificar nas características citadas, elementos característicos do ensino de Física. Um ensino

¹ Instituto Brasileiro de Educação, Ciência e Cultura.

que em muitos casos baseia-se basicamente em externar de forma equivocada somente o que é encontrado no livro didático. Transformando o livro, apenas num receituário de assuntos.

3. CONCLUSÃO

Este estudo traz um recorde histórico com informações acerca da disciplina Física, das características do ensino desta disciplina, do livro didático de física. De acordo com este recorte histórico, espera-se que professores de Física possam compreender um pouco mais sobre a história desta disciplina, como se deu seu desenvolvimento, a importância do livro didático de Física. Com relação a este último, nota-se que mudanças ocorridas no ensino, por exemplo, até a nível de legislação, influencia e/ou determina mudanças também no próprio livro didático.

Espera-se que este trabalho possa contribuir para que os professores de física possam não somente conhecer mais a relação entre o livro e o ensino, mas que possam também se situarem como sujeitos determinantes desta relação. Pois a relação existe, ela é clara, é histórica. Mas a maneira como ela ocorre não é a mesma no ambiente escolar. Não é a mesma numa determinada época, mas é influenciada pelo mesmo sujeito, o professor.

-
1. CASSIANO, C. C. F. *O mercado do livro didático no Brasil: da criação do plano nacional do livro didático (PNLD) à entrada do mercado nacional espanhol (1985 – 2007)*. 2007. 252f. Tese (Doutorado em Educação: história, política, sociedade). São Paulo: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, 2007
 2. COIMBRA, S. G. *A formação de uma cultura científica no ensino médio: o papel do livro didático de física*. 2007. 187f. Dissertação (Mestrado Profissionalizante em Ensino de Ciência) – Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências, Universidade de Brasília-UnB. Brasília, 2007
 3. COSTA, F. V.; FERREIRA, M. F. BENEVIDES, V. M. & HOSOUME, Y. *O uso do livro didático no desenvolvimento da disciplina física no ensino médio*. Anais do XVII Simpósio Nacional de Ensino de Física, Rio de Janeiro-RJ, 2007
 4. GOUVÊA, G. *Currículo, Livro Didático e Ensino de Física*. Anais do XI Encontro de Pesquisa em Ensino de Física - EPEF, Curitiba-PR, 2008. Disponível em: <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/xi/sys/resumos/T0074-1.pdf> Acesso: 07/04/2011
 5. MOREIRA, M. A. *Ensino de física no Brasil: retrospectiva e perspectivas*. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 22, n. 1, p. 94 - 99, 2000
 6. NETO, J. M. & PACHECO, D. *Pesquisas sobre o ensino de Física no nível médio no Brasil*. In: NARDI, R. (Ogr.). *Pesquisas em Ensino de Física*. 2 ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2001, p. 15-30.
 7. ROSA, C. W. & ROSA, Á. B. *Ensino da Física: objetivos e imposições no Ensino Médio*. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias, vol. 4, nº 1, 2005
 8. SOARES, F. & ROCHA, J. L. *As políticas de avaliação do livro didático na Era Vargas: a Comissão Nacional do Livro Didático*. ZETETIKE – Cempem – FE – unicamp – v. 13 – n. 24 – jul./dez. 2005