

O livro didático de Física está na escola. O que pensam os alunos do Ensino Médio?

Physics textbook in schools. What do high school students think about it?

Eder Francisco da Silva^{1*},
Tânia Maria F. Braga Garcia^{2**},
Nilson Marcos Dias Garcia^{3***}

¹UFPR-PPGE, *ederfrancisco.dasilva@gmail.com*

²UFPR-PPGE/NPPD, *taniabraga@pq.cnpq.br*

³UTFPR-DAFIS/PPGTE e UFPR-PPGE, *nilson@utfpr.edu.br*

Resumo

Elaborada com o intuito de analisar o que pensam alunos do Ensino Médio sobre o uso do livro didático de Física, discute a presença e utilização deste artefato da cultura escolar. Os instrumentos foram aplicados a alunos do Ensino Médio de escolas públicas da Região Metropolitana de Curitiba durante o ano de 2009, tendo em vista que a partir deste ano, distribuído pelo PNLEM, o livro didático de Física se inseriu como mais um elemento a compor o ambiente da sala de aula. Entre os resultados evidenciou-se: pouca utilização desse artefato nas aulas e em casa, permanência do modelo de ensino em que o professor que conduz o caminho para o conhecimento, e a contribuição de imagens e/ou desenhos e esquemas para a compreensão do conteúdo em estudo para os alunos.

Palavras-chave: Livros Didáticos de Física; Didática da Física; Didática; Manuais escolares; Ensino de Física.

Abstract

Developed with the objective of analyzing what high school students think about the use of Physics textbooks, this investigation discusses the presence and use of this artifact of school culture. The instruments were applied to high school students from public schools in the Metropolitan Region of Curitiba in the year 2009, considering that from that year on the textbooks started to be distributed by the National Program of Textbooks for High School (PNLEM, in Portuguese). The Physics textbooks were then inserted as an additional element that composes the classroom environment. The results revealed: limited use of textbooks in classrooms and at home, stability of the teaching model in which the teacher leads the path to knowledge, and the contribution for the students of images and/or drawings and sketches in the process of understanding the study content.

Keywords: Physics textbooks; Physics didactics; Didactics; textbooks.

* Bolsista CAPES-REUNI, Mestrado.

** Bolsista Produtividade CNPq.

*** Com apoio parcial do CNPq.

Introdução

Os programas governamentais brasileiros de produção e distribuição de livros e de material escolar tem acontecido desde o segundo quarto do século passado. Tendo como objetivo a universalização da distribuição de livros escolares para os alunos da escola pública, esse esforço precisa ser analisado como uma política pública consolidada com a criação do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), quando os livros passaram a ser avaliados segundo critérios aos quais as editoras devem atender para incluir seus títulos nos Guias de orientação de escolha pelos professores.

Essa política que garantia a distribuição de livros para os alunos do Ensino Fundamental foi ampliada quando, em 2004, foi instituído pelo Governo Federal o Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio (PNLEM) que, com objetivos similares aos do PNLD, colocou como meta a distribuição de livros didáticos para os alunos do Ensino Médio. Iniciado com as disciplinas de Matemática e Língua Portuguesa, as demais disciplinas que compõem tradicionalmente os currículos escolares foram gradativamente atendidas, sendo a Física incluída na última etapa, e seus livros escolhidos através do modelo já existente de avaliação, aquisição e distribuição do PNLD, para serem distribuídos em 2009.¹

Essa nova condição certamente poderá provocar alterações em práticas escolares fortemente questionadas nos documentos curriculares oficiais e nos manuais de orientação aos professores, bem como pelos pesquisadores do Ensino de Física tais como a cópia de pontos, esquemas, definições e exercícios, bastante frequentes nas aulas dessa disciplina.

Além disso, por terem passado por um processo de avaliação, pode-se supor que os conteúdos e métodos dos livros aprovados incorporam inúmeros quesitos como a ausência de erros conceituais, a coerência metodológica, a incorporação dos avanços teóricos no campo do ensino de Física, e, assim, pode-se inferir que, em princípio, tais manuais são recursos didáticos de boa qualidade e que a partir do seu uso professores e alunos encontrem alternativas para a produção dos conhecimentos escolares com outros elementos além daqueles que tradicionalmente constituem o espaço das aulas de Física.

Entretanto, do ponto de vista do ensino e da aprendizagem, a presença dos livros deve corresponder a algumas transformações que só poderão ser avaliadas ao longo do tempo. Nesse sentido, como as pesquisas educacionais evidenciam, pouco ainda se conhece sobre o uso de livros didáticos nas salas de aula, e não apenas no Brasil (CHOPPIN, 2004; VALLS, 2008). Trabalhos avaliativos feitos por pesquisadores e grupos internacionais que investigam o tema (JOHNSEN, 2001; FERNÁNDEZ REIRIS, 2005) tem indicado que ainda se estuda mais o livro didático do que o uso que professores e alunos fazem dele. Nesse sentido, justificam-se investigações, tais como esta que será aqui relatada, que se proponham a ouvir os alunos em relação ao uso que fazem do livro didático, em particular o Livro de Física.

Pesquisas sobre o uso dos livros didáticos

O livro didático tem sido objeto de estudo por diversos investigadores. Ferreira e Selles (2004), em artigo sobre o tema, identificaram a predominância de pesquisas que examinam o conteúdo dos livros didáticos, sob diferentes perspectivas. Com relação especificamente ao livro didático de Física, as autoras concluem sobre a existência de várias

¹ O Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM), implantado em 2004, pela Resolução nº 38 do FNDE (Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação), visou a universalização de livros didáticos para alunos do ensino médio das escolas públicas. Em 2008, para distribuição aos alunos em 2009, foram investidos cerca de R\$ 417 milhões na aquisição de títulos de biologia, português, matemática, geografia, física e na reposição de livros de química e história, adquiridos em anos anteriores. (BRASIL/MEC, 2008).

formas de abordagem do objeto, mas apontam a concentração absoluta dos estudos em torno de questões relativas ao conteúdo, entre as quais os erros conceituais, a estruturação na forma de apresentação, os assuntos ou temas tratados, e outros estudos que estabelecem comparação com idéias alternativas espontâneas ou de senso comum, a presença de analogias, uso de elementos do cotidiano, entre outras.

Essa mesma tendência também é predominante nos trabalhos apresentados em dois eventos recentes no campo do ensino de Física, no Brasil. No XI Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física (XI EPEF), ocorrido em 2008, estão registrados dez trabalhos sobre os livros didáticos de Física e apenas um estuda as relações entre professores e os livros. Os demais tomam o livro como objeto para examinar os conteúdos e formas de abordagem dos temas². No XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física (XVIII SNEF) de 2009 foram apresentados 9 trabalhos sobre livros didáticos e apenas um deles busca conhecer elementos relacionados ao uso desse recurso no cotidiano escolar.³

Com tais argumentos, justifica-se a pertinência de projetos de pesquisa sobre os manuais escolares em uso nas salas de aula, nos diferentes níveis de ensino. Em particular, destacam-se estudos realizados de forma a articular elementos da Didática Geral e das Didáticas Específicas, entre os quais se situa a pesquisa relatada neste texto.⁴ Dentre os estudos referidos, alguns focalizam as relações que professores e alunos estabelecem com esse artefato da cultura escolar, no uso que fazem dele nas atividades cotidianas, seja para o planejamento, seja para o desenvolvimento das aulas.

Uma das pesquisas realizadas objetivou compreender o significado atribuído pelos docentes ao seu trabalho com o livro didático (GARCIA, GARCIA e PIVOVAR, 2007). No estudo realizado apenas dois professores referiram-se à presença desse artefato em sua formação no ensino médio, em algumas disciplinas e em alguma série do curso. Para eles, os estudos foram feitos com apoio textos ou apostila, e referem-se às práticas de estudar com os cadernos de anotações, copiadas de registros feitos pelos professores no quadro de giz. Quanto às formas de uso, a maioria dos sujeitos participantes apontou que os livros didáticos estão presentes em suas atividades no planejamento de aulas, nos seus próprios estudos preparatórios, definindo um outro tipo de relação com esse recurso: tem funções no seu ensino, mas também na sua aprendizagem.

Em outro estudo, realizado com alunos de Licenciatura em Física aplicou-se um instrumento na forma de questionário que incluiu uma primeira parte para verificar a presença do livro didático no processo de escolarização dos alunos; e uma segunda parte com questões fechadas, para levantar sua opinião em relação a afirmações sobre o papel do livro para alunos e professores. Como relatado por Garcia (2009), grande parte dos participantes da pesquisa não teve contato com livros de Física nessa etapa da sua escolarização, tendo sido citados como materiais apostilas e práticas de ensino a exposição oral, apoiada no quadro de giz, com anotações para copiar no caderno, além do ditado do conteúdo pelo professor". Apesar desses futuros professores terem opiniões positivas com relação à presença de livros didáticos nas salas de aula de Física, a maior parte deles atribui a função de ensino muito mais ao professor do que aos livros, embora sejam fonte de estudo para o aluno.

² Textos completos disponíveis em <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/epf/xi/programa.asp>.

³ Textos completos disponíveis em <http://www.sbf1.sbfisica.org.br/eventos/snef/xviii/>. A situação identificada quanto aos livros de Física é semelhante para a pesquisa relativa aos livros em outras disciplinas escolares. Ainda é quantitativamente incipiente a pesquisa sobre o uso dos livros didáticos, no Brasil e em outros países. Fernández Reiris (2005) fez um levantamento nos países iberoamericanos e constatou a predominância das pesquisas que tomam o livro como objeto, em várias abordagens.

⁴ Financiada parcialmente com recursos CNPq: Bolsa Produtividade em Pesquisa e Edital Universal 2009.

Tais resultados apontam a potencialidade de desenvolvimento de pesquisas que procurem se aproximar do que alunos e professores pensam e fazem com os livros didáticos de Física que estão sendo disponibilizados pelo Governo Federal. Com esse objetivo, foi realizada pesquisa com alunos do Ensino Médio, durante o ano de 2009, que será relatada a seguir.

Alunos de Ensino Médio e o livro didático de Física

A pesquisa leva em consideração a importância que os sujeitos escolares tem na produção das aulas e, conseqüentemente, na produção do conhecimento que está em pauta na escola. Ela se propôs a investigar: a) como os alunos receberam os livros de Física; b) o que os alunos pensam a respeito do livro didático que estão utilizando; c) elementos do conteúdo específico que os jovens destacam nos livros de Física; d) se e como este artefato da cultura escolar está modificando a relação dos jovens com os conteúdos de Física.

A investigação empírica foi desenvolvida em duas fases, durante o ano de 2009, primeiro ano em que os alunos receberam, por meio do PNLEM, livros de Física para uso em sala de aula. Na primeira fase os instrumentos foram aplicados aos alunos de duas turmas de terceira série do Ensino Médio, em duas escolas públicas de um município da Região Metropolitana de Curitiba, Paraná, ao início do ano letivo, levantando principalmente as expectativas dos alunos em relação ao uso do livro didático de Física. Na segunda fase, ao final do ano letivo de 2009, foram aplicados questionários aos alunos das três séries do Ensino Médio, para avaliar algumas condições de uso durante o ano.

Expectativas e primeiras impressões

O primeiro instrumento, um questionário aplicado no primeiro bimestre de 2009, foi organizado em duas partes: na primeira, as questões privilegiaram informações sobre os alunos, para conhecer alguns elementos da cultura do grupo familiar; na segunda buscaram-se informações sobre a escolarização anterior dos alunos, sua relação com os livros didáticos de modo geral e especificamente com o livro de Física, incluindo duas questões abertas, para registro de suas primeiras impressões quanto ao livro e suas perspectivas de mudança em seu aprendizado.

Participaram dessa primeira parte 60 alunos, dos quais 56 sempre estudaram em escolas públicas desde as séries iniciais do Ensino Fundamental, 36 estudaram sempre na mesma escola e 14 em duas escolas. Resultado da universalização do PNLD e, mais recentemente, do PNLEM, constatou-se a presença de livros na escolarização da maior parte destes alunos. Entretanto, muitos deles informaram não ter usado livros em Matemática (30) e em Português (27), disciplinas que já haviam sido atendidas no início do PNLEM.

Os resultados encontrados indicaram que, do ponto de vista de sua utilização, os livros não se constituíam em recurso privilegiado para os alunos participantes da pesquisa – nem nas aulas, nem em casa. Além disso, os resultados indicaram que eles estavam sendo empregados para a realização de exercícios, atividades e trabalhos. Não foram apontadas atividades coletivas ou com caráter predominantemente investigativo que tivessem sido propostas ou desenvolvidas com o apoio do livro.

Outras respostas indicaram que, para a maior parte dos alunos (41), os livros didáticos interessam pouco ou nada, embora 24 indicassem que o que mais lhes agrada são os conteúdos e as figuras (11).

Chamou também a atenção, naquele momento de início do ano letivo, o fato de que mais de 40 alunos concordaram com a afirmação apresentada a eles no instrumento de que

“com livros, estudo mais e os resultados são melhores”; e que, na relação com o trabalho docente, 57 alunos concordaram com a idéia de que “para os professores, fica mais fácil trabalhar com o livro”, além da concordância – por parte de 40 alunos – com a afirmação de que a presença do livro modifica o trabalho do aluno positivamente.

A última parte da pesquisa buscou informações sobre as expectativas dos alunos com relação ao uso do livro durante o ano letivo. Perguntados sobre o que mais chamou a atenção quando começaram a usar o livro, figuras e esquemas foram elementos de destaque. Outros alunos indicaram que o que chamou sua atenção foram os conteúdos específicos apresentados no livro. Entretanto, ao lado da observação positiva de que o livro é completo, que traz todo o conteúdo necessário, também apareceu a avaliação de que o livro é muito pesado, dificultando seu uso.

Finalmente, pode-se dizer que ao início do ano havia uma expectativa, por parte de 40 alunos, de que aprenderiam Física de forma diferente, especialmente por que ele permitiria compreender e aprofundar melhor os conteúdos. O papel do livro como auxílio, apoio, ajuda, foi frequente entre esses alunos, como também ficou enfatizado que, com o livro, poderiam complementar, estudar, ler mais e, em casa, acrescentar conhecimentos ao que havia sido visto em aula.

Em síntese, a expectativa apresentada pela maioria dos alunos na primeira fase da pesquisa era de que a presença desse artefato da cultura escolar nas aulas de Física seria positiva em relação às suas possibilidades de aprender. A pesquisa, em sua etapa seguinte, buscou apreender elementos da experiência de uso do livro que esses alunos tiveram, ao longo do ano letivo, para identificar e analisar os significados que construíram nessa relação.

O papel do livro didático na estruturação das atividades didáticas

A segunda fase da pesquisa ocorreu com a aplicação, no final do ano de 2009, do segundo instrumento em três turmas, uma de primeiro, uma de segundo e uma de terceiro ano do Ensino Médio, em uma das escolas que já havia participado da primeira fase. Participaram 77 alunos e foram selecionados para análise, neste texto, elementos que permitiram estabelecer relações entre o uso do livro texto e a apropriação de novos conhecimentos.⁵

Um primeiro dado interessante foi a frequência com que o livro foi utilizado nas aulas de Física durante o ano de 2009 – o primeiro em que os livros desta disciplina foram distribuídos gratuitamente aos alunos do Ensino Médio. As respostas se concentraram entre as alternativas “Pouco” (41) e “Raramente” (24), em todas as turmas. Esses números representam cerca de 85% dos alunos que indicam que o livro didático de Física foi utilizado em poucas situações de sala de aula.

Pode-se afirmar, portanto, que para o desenvolvimento das aulas, na situação particular examinada empiricamente, a presença dos livros na escola não significou a incorporação deste artefato nas atividades de sala de aula como um recurso para a realização de atividades dos alunos. Como afirmou um aluno: “[usamos] Pouco por que *nós só trazia* o livro quando o professor mandasse, foi mais nesse mês de novembro e dezembro”.

E para que foram usados? Os alunos referem-se em sua grande maioria à realização de exercícios, ou atividades e trabalhos, repetindo-se a predominância das respostas dadas pelos alunos na primeira fase. Atividades de leitura foram referenciadas por poucos alunos. Também foram citadas atividades de “acompanhar a explicação do professor”, sugerindo que enquanto o professor explica o assunto, os alunos teriam o livro em mãos para, de alguma

⁵ Resultados parciais sobre as formas pelas quais o livro didático de Física foi inserido nas aulas foram apresentados por Garcia e Silva (2009).

forma, cotejar as informações que estão sendo apresentadas oralmente com aquelas que estão registradas no livro.

Em outra perspectiva, mas confirmando a baixa frequência de uso dos livros neste caso, cerca de 29% dos alunos indicou que nunca os utilizou em casa, metade informou ter usado “Raramente”, enquanto que cerca de 12% dos alunos, a maior parte da primeira série, indicou ter usado “Muito”. Para os alunos que usaram os livros em casa, as opções referidas incluem estudar, ler, aprofundar os assuntos, entender melhor o conteúdo, todas elas indicativas de atividades que vão além da resolução de exercícios, que não foi excluída ao longo do ano, conforme apontam muitos alunos.

Deve-se destacar que o número de alunos que nunca usou ou usou raramente o livro em casa foi aproximadamente 80%, em todas as séries. Esse resultado deve ser explicado à luz de um conjunto de fatores, entre os quais o fato de que alunos que trabalham tem menos tempo disponível para realizar atividades de estudo em casa. É o que aponta particularmente um aluno de terceira série, quando pergunta: “Se o professor não usa na sala de aula, não é no meu intervalo de serviço que vou ler”.

Pode-se pensar que a ideia tão fortemente veiculada de que os “professores seguem o livro” não deveria ser tomada de forma absoluta. Ou, em outras palavras, as formas pelas quais os livros são apropriados pelos professores em suas aulas ainda necessitam ser compreendidas e explicadas pela pesquisa, uma vez que são complexas e não se submetem a categorizações gerais que são muito frequentes na teoria educacional.

Apesar desses dados quantitativos revelarem pouca presença dos livros nas aulas e nas casas, deve-se ressaltar que os que usaram o livro didático durante o ano apontam contribuições positivas para seu aprendizado, como afirma um aluno de primeira série: “Particularmente eu achei que o livro está bem completo e, através do mesmo, e juntamente com o auxílio do professor, eu pude sim compreender muitos assuntos, principalmente coisas do cotidiano”.

A compreensão de que os resultados dependem de um trabalho do professor com o livro também está expressa nesta resposta:

Na verdade nenhum livro é exatamente perfeito, sempre tem algo que falta, que o professor tem que complementar, ou seja, o livro deveria ter mais figuras, perguntas mais claras e textos mais claros, pois a maioria dos textos que raramente a gente utilizou, não deixa o assunto claro, acaba complicando mais o assunto, na maioria dos assuntos apenas desenhos e nenhuma observação, é onde dificultava o nosso entendimento e gerava dúvidas, principalmente nas Leis de Newton, que havia ilustrações que o professor era obrigatoriamente necessário que desse uma explicação mais aprofundada, pois havia desenhos de difícil entendimento. (Aluno, resposta ao questionário aplicado).

O conteúdo apresentado no livro didático de Física

Com relação aos conhecimentos específicos associados pelos alunos ao uso dos livros, um primeiro conjunto de respostas pode ser extraído de uma pergunta que pedia para explicitar se houve influência exercida pelas figuras, desenhos e esquemas do livro no processo de compreensão dos assuntos de Física. **Quadro 1.** Das respostas, destaca-se o fato de que 85% dos alunos reconheceram que essa influência ocorreu muito frequentemente, sendo os alunos dos 1º. e 2º. anos os que mais indicaram uma contribuição positiva (42% e 50%, respectivamente).

Quadro 1:

Elementos significativos de influência do livro no conhecimento dos alunos.

Elementos	Indicações	Alunos / (%)	Frequência	% relativa
Figuras, desenhos e esquemas	Sim	66 (85%)	Muito	(44%)
			Pouco	(42%)
	Não	11 (15%)		
Problemas e exercícios	Sim	44 (57%)	Muito	(25%)
			Pouco	(52%)
			Raramente	(20%)
	Não	31 (40%)		
Conhecimento além dos assuntos em sala de aula	Sim	37 (48%)	Muito	(22%)
			Pouco	(62%)
			Raramente	(16%)
	Não	40 (52%)		

Perguntados sobre em quais assuntos essa influência foi mais significativa, percebeu-se que as respostas, de todas as séries, incidiram sobre os assuntos tradicionalmente desenvolvidos em cada uma delas. Assim, predominaram os assuntos relacionados com a Mecânica, Termodinâmica, Acústica e Eletricidade. Não houve manifestações no sentido de que o uso do livro facilitou o acesso a assuntos que poderiam ser considerados novos, no sentido da tradição curricular, conforme evidenciado nas seguintes repostas:

Nas Leis de Newton, que as figuras eram mais utilizadas, para entender melhor a Inércia e a relação entre força e movimento (aluno do 1º. Ano)

Em desenhos mostra como são realizados as forças, o movimento, a velocidade na física foram mais significativos. E com desenhos foram mais explicativos (aluno do 2º. Ano)

No conteúdo sobre carga elétrica ajudou muito o desenho (aluno do 3º. Ano)

A parte da resistência elétrica, já é complicado, e com desenhos ou esquemas fica mais fácil (aluno do 3º. Ano).

Uma segunda pergunta a respeito da influência do livro de Física sobre o conhecimento do aluno tratava da ajuda que os problemas e exercícios poderiam dar aos alunos. Com relação a essa pergunta, é interessante destacar que, para a maior parte dos alunos, a influência de problemas e exercícios é um dos elementos que influenciam no conhecimento dos alunos e que o livro contribui para isso, conforme pode ser corroborado por algumas justificativas apresentadas pelos alunos:

Sim. Porque quanto mais você pratica nos exercícios, mais você vai aprendendo. Foi nos primeiros capítulos (1º. Ano)

Sim, mas sem a ajuda do professor eu ainda não conseguiria resolver alguns exercícios (2º. Ano)

Em todos praticamente porque, como eu disse, relendo os assuntos estudados em sala de aula relembramos uma parte da explicação, o que ajuda na hora de fazer os exercícios. Fazer os exercícios ajuda a descobrir se entendemos o assunto e se temos dúvidas (3º. Ano).

Chamou a atenção, entretanto, que a maior parte dos alunos indica que essa influência, conforme os dados do **Quadro 1**, não é tão frequente (pouco 52% e raramente 20%). Considerando a importância tradicionalmente atribuída aos exercícios e problemas como atividades de ensino de Física, o fato de mais da metade do grupo indicar que essa influência era pouco frequente pode ser um indicativo de que a presença desses elementos nos livros, por si só não garante a sua relevância no aprendizado dos alunos.

Também chama a atenção o fato de que parcela significativa de alunos dos 2º. ano (52%) e 3º. ano (47%) declarou que não houve nenhuma influência do livro nesse particular. Essa resposta pode ser relacionada ao modelo de uso predominante dos livros didáticos neste

caso particular: os alunos não trazem o livro para trabalhos em aula e também, em sua maioria, não os utilizam em casa, seja para ler, seja para fazer atividades e exercícios. Mantém-se, portanto, apesar da presença dos livros nas escolas, a prática de organizar o ensino por meio de explicações, anotações no quadro e resolução de exercícios apresentados pelo professor, no caderno.

Algumas respostas dos alunos quanto à ajuda que o livro de Física possa ter dado a obter mais conhecimentos além dos assuntos da sala de aula (**Quadro 1**, terceira linha), indicam que os assuntos tratados no livro didático podem extrapolar o ambiente de sala de aula e contribuir para a ampliação de visão dos alunos e ir além do que foi trabalhado em sala de aula:

Movimento de naves espaciais. Movimento retilíneo (1º. Ano)

Em como agir dentro de um veículo, por exemplo, quando se está em movimento (1º. Ano)

Não sei dizer exatamente em que, mas ajudou, adorei estudar sobre a temperatura (2º. Ano)

Sim, hoje em dia eu sei mexer com eletricidade sem levar choque e etc. (3º. Ano).

Considerações Finais

Alguns elementos relevantes podem ser ressaltados a partir da pesquisa. Um deles diz respeito ao fato de que por diferentes razões, algumas apontadas neste texto, os livros não são utilizados por alunos e professores nas aulas. As respostas apontam para o problema do peso e indicam a permanência, na cultura escolar, dos modelos didáticos em que é o professor que conduz o caminho para o conhecimento, muitas vezes prescindindo do uso do livro. Esses são alguns dos elementos que podem explicar as dificuldades existentes para incorporar o livro no conjunto de condições em que se dá o ensino e a aprendizagem na escola de Ensino Médio.

Sob o aspecto da cultura escolar, o livro tem sido tradicionalmente olhado como um recurso – como uma televisão, ou um quadro de giz. Isso aponta, apoiando-se nos resultados de estudos que vem sendo realizados no contexto dos projetos ao qual se articula a investigação aqui apresentada, para a necessidade de colocar em questão a natureza do livro didático e o seu uso na produção das aulas, evidenciando de que formas ele pode possibilitar, estimular, efetivar a relação dos alunos com o conhecimento. Nesse sentido, é interessante registrar que diferentes respostas de alunos de primeiro e terceiro anos, evidenciam que os primeiros, talvez por não terem interrompido seu acesso a livros didáticos ao terminar o Ensino Fundamental, mostram-se mais receptivos e favoráveis ao seu uso do que seus colegas de segundo e terceiro anos, os quais ficaram pelo menos um ano sem livros didáticos em suas atividades em sala de aula – não somente em Física, mas também em outras disciplinas da matriz curricular –, o que pode ser um indicativo de perspectivas de mudança na relação dos alunos com os livros.

Nesse particular, destaca-se, entretanto, a predominância dos modelos didáticos centrados na explicação dos professores, que conduz a uma seleção de determinados elementos disponíveis nos livros, tais como os exercícios, os quais contribuem para um determinado tipo de aprendizado, mas excluem outros. A existência dessa seleção, que põe em evidência apenas determinados elementos constitutivos do livro, talvez possa ajudar a compreender o alto grau de desinteresse manifestado por muitos alunos em relação ao livro de Física. Mas há outras questões.

Considerando-se que as atividades predominantes, segundo os alunos, são os exercícios e atividades, pode-se supor que os textos e imagens disponíveis não estão sendo

objeto de trabalho nas aulas. Ressalta-se que as imagens, valorizadas pelos alunos, não foram indicadas como objeto de leitura nas aulas. Associando-se às dificuldades de leitura por parte de alunos do Ensino Médio no país, reconhecidamente existentes conforme Leite e Garcia (2009), pode-se supor que os textos estejam sendo pouco lidos e, portanto, o livro esteja sendo reduzido a um suporte para exercícios e problemas os quais, sem esse recurso, estariam sendo copiados do quadro de giz.

Tem-se, então, uma situação que predispõe os alunos a um baixo aproveitamento dos livros, enquanto fonte de informação e de estudo, por meio da leitura. E, neste caso, para aproximar os alunos dos livros, torna-se imprescindível o papel orientador dos professores. Nesse sentido, os cursos de formação - que pouco espaço tem dado ao estudo dos livros didáticos - teriam um papel relevante ao discutir não só os conteúdos, mas também os usos dos livros de Física, preparando melhor os futuros professores para compreender como são constituídas as relações com este artefato da cultura escolar.

Referências

BRASIL/MEC.<http://www.fnde.gov.br>.

CHOPPIN, Alain. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 30, n.3, p. 549- 566, set./dez. 2004.

FERNÁNDEZ REIRIS, Adriana. *La importância de ser llamado “libro de texto”*: hegemonia y control del curriculum en el aula. Buenos Aires: Miño y Dávila, 2005.

FERREIRA, M. S.; SELLES, Sandra E. Análise de livros didáticos em Ciências: entre as ciências de referência e as finalidades sociais da escolarização. *Educação em Foco*, Juiz de Fora, v.8 n. I e II, p. 63-78, 2004.

GARCIA, T. M. F. B; GARCIA, N. M. D; PIVOVAR, L. E. O uso do livro didático de Física: estudo sobre a relação dos professores com as orientações metodológicas. In: Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciência, 6, Florianópolis, 2007. *Anais...* Florianópolis, UFSC, 2007.

GARCIA, Tânia M. F. B. Relações de professores e alunos com os livros didáticos de Física. In: XVIII Simpósio Nacional de Ensino de Física, Vitória, 2009.

GARCIA, T.M.F.B. e SILVA, E.F. Livro didático de Física: o ponto de vista de alunos do Ensino Médio. In XI Congresso Nacional de Educação – Educere, Curitiba, 2009.

JOHNSEN, Egil B. *Textbooks in the Kaleidoscope: a critical survey of literature and research on educational texts*. Translated by Linda Sivesind. Tønsberg: Vestfold College, 2001.

LEITE, A. E. ; GARCIA, N.M.D. . Atividades de leitura no ambiente escolar: análise de sua utilização por professores de Física. In VII ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, 2009, Florianópolis, SC. VII ENPEC. Belo Horizonte, MG : ABRAPEC, 2009.

LEITE, A. E. ; GARCIA, N.M.D. . Leitura nas aulas de Física: dificuldades enfrentadas pelos alunos segundo seus professores. In: X Conferencia Inter Americana de Educación en Física, 2009, Medellin, Colômbia. Memórias da X CIAEF. Medellin, Colombia : Universidade de Antioquia, 2009. p. 1-13.

VALLS, Rafael. *La enseñanza de la Historia y textos escolares*. Buenos Aires : Libros del Zorzal, 2008.