

O uso do livro didático de Ciências por professores de 6º a 9º ano: um estudo de abrangência nacional

The use of Science textbook by teachers from the 6th to the 9th of Elementary School: a national scope study

Marcelo D’Aquino Rosa

Programa de Pós-graduação Multiunidades em Ensino de Ciências e Matemática
Universidade Estadual de Campinas
marcelodaquino87@gmail.com

Jorge Megid Neto

Departamento de Ensino de Práticas Culturais
Universidade Estadual de Campinas
megid@unicamp.br

Resumo

O livro didático (LD) de Ciências possui ainda em dias atuais um papel central nas escolas brasileiras. O objetivo desta investigação é analisar os usos do LD de Ciências nas práticas de professores dos anos finais do Ensino Fundamental. Para isso, realizou-se um estudo com professores de Ciências de escolas brasileiras e foram participantes 427 docentes do 6º ao 9º ano. Os resultados encontrados apontam que o LD de Ciências continua a ser um recurso amplamente utilizado no grupo de professores investigados e possui grande importância como elemento norteador do planejamento, da preparação das aulas e como material para formação docente. Por último, são sugestões desse trabalho a fortificação do Programa Nacional do Livro Didático enquanto uma política de Estado, bem como a adoção de um modelo desse programa em que o LD se torne um recurso consumível pelos alunos.

Palavras-chave: livro didático de Ciências, uso do livro didático, Ensino Fundamental, Educação Básica.

Abstract

The Science textbook still has a main role at Brazilian schools. The objective of this research is to analyze the uses of the Science textbooks in teachers’ practices from Secondary School. Thus, a study was conducted by Science teachers from Brazilian schools, there were 427 participating teachers from the 6th to 9th grade. The found results showed that the Science textbook continues to be a resource widely used in the investigated teachers’ group and it still has great importance as a guiding element of planning, classes preparation and as a material for teacher training. Finally, at the end of this work is suggested the improvement of the National Textbook Program as a State policy, as well as the adoption of a model of this program in which the Science textbook becomes a consumable resource for students.

Keywords: Science textbook, use of textbook, Secondary School, Basic Education.

Introdução

As pesquisas acadêmicas sobre o uso do livro didático (LD) começaram a surgir a partir de 1990, sendo que observamos que tais estudos apresentam visível crescimento nas décadas seguintes (ROSA, 2017), um fator que corrobora as ideias de Choppin (2004). Este autor afirma que grande parte da produção sobre o LD era relativamente recente nas pesquisas acadêmicas.

O LD ainda é o recurso mais utilizado para o ensino de Ciências na Educação Básica (EB) (KIEREPKA *et al*, 2014), porém, este não é mais o único instrumento, sendo utilizado com o apoio de outros materiais (ECHEVERRÍA; MELLO; GAUCHE, 2010). Todavia, o LD se mantém como o principal material disponível, sobretudo em escolas públicas, devido ao Programa Nacional do Livro Didático (PNLD).

Este dado revela a importância de se conhecer as práticas de utilização do LD. Também, acreditamos ser importante conhecermos as efetivas contribuições do PNLD enquanto uma política pública. Uma reflexão ocorre quando pensamos no elevado gasto para o funcionamento do programa e se o mesmo está contribuindo **efetivamente** com a melhoria da qualidade do ensino de Ciências na EB.

Com base no exposto, o objetivo desta investigação é **identificar e analisar os usos do LD de Ciências nas práticas de professores do 6º ao 9º ano das escolas públicas brasileiras**. Com a problemática estabelecida, faremos uma análise da coerência dos usos do LD de Ciências praticados por professores da EB e o que as pesquisas acadêmicas e as políticas como o PNLD sugerem para esta ação pedagógica.

Percurso Metodológico

A abrangência desta pesquisa e seu número de sujeitos participantes a tornam um trabalho de natureza quali-quantitativa. Neste tipo de estudo, as informações colhidas em um contexto são analisadas a partir dos dados numéricos (ALVES-MAZZOTTI; GEWANDSZNAJDER, 2004). Os questionários construídos apresentam questões fechadas, em um modelo de escala de atitude. Um formulário eletrônico foi criado especificamente na plataforma *Google* e disponibilizado virtualmente¹.

A coleta dos dados ocorreu em um período de seis meses e o formulário foi preenchido por 427 professores de Ciências. Anteriormente a todas essas etapas, o estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição à qual estão vinculados os autores, obtendo parecer de aprovação. Os dados obtidos na coleta passarão a ser analisados no próximo item deste texto.

Resultados e discussão

Em relação à coleta, **98,4%** dos respondentes afirmaram que as escolas em que lecionam adotam um LD de Ciências aprovado pelo PNLD. Esse dado corrobora a informação de Guimarães, Megid Neto e Fernandes (2011), quando mais de 90% dos professores de Ciências também afirmaram contar com um LD em suas escolas. Os dois levantamentos confirmam igualmente o alcance do PNLD, que possui ampla penetração nas redes públicas de EB no país.

Sobre a frequência com que os estudantes levam o LD de Ciências para casa, chama atenção a quantidade de professores que informa que seus alunos o fazem **sempre** ou **com**

¹ Link para acesso ao questionário dos professores: https://docs.google.com/forms/d/1u1Gy-5wFJz0gtscDRXtonFvpkokqSEGOe2fH7kGFHvI/edit?usp=drive_web (acesso em 20/12/2018)

muita frequência, fator que consideramos positivo para os processos de aprendizagem, pois abre o leque de práticas possíveis com este recurso (Figura 1).

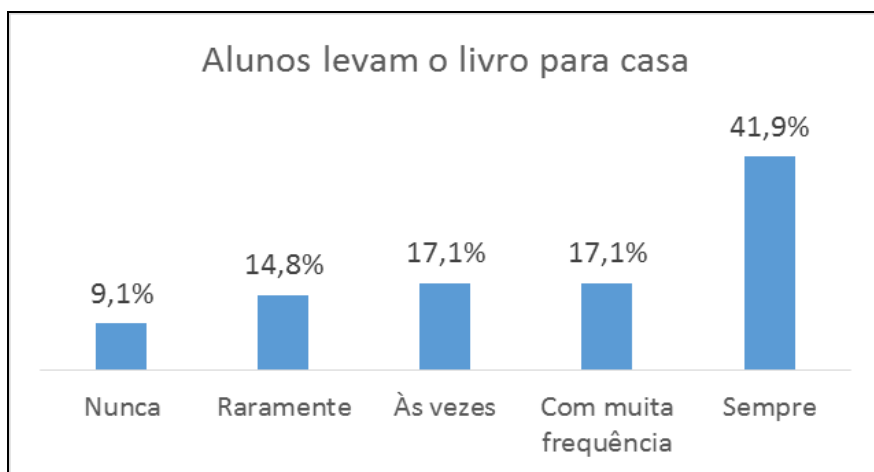


Figura 1. Frequência com que os professores afirmam que os estudantes levam os LD de Ciências para casa (Fonte: dados dos autores).

Apesar de o LD ser um item para o uso do aluno, nem todos os professores permitem que os estudantes os levem para casa, pois esse material não é consumível e deve ser mantido por três anos. Ao mesmo tempo, o Guia de Livros Didáticos (GLD) do PNLD de 2017 estimula que o LD seja um instrumento de referência não apenas aos professores e alunos da EB, mas também às suas famílias. Nas palavras do material, “Espera-se, sobretudo, que o livro didático viabilize o acesso de professores, alunos e famílias a fatos, conceitos, saberes, práticas, valores e possibilidades de compreender, transformar e ampliar o modo de ver e fazer a ciência, a sociedade e a educação.” (BRASÍLIA, 2015, s/p). Fica claro, então, que ações voltadas ao uso do LD em espaços extraescolares são estimuladas pelo PNLD.

Ainda conforme a questão acima exposta, concordamos com as ideias de Di Giorgi e colaboradores (2014), que defendem a transformação desta ferramenta em um material consumível, em favor da maior aquisição de um capital cultural. Segundo os autores, o aluno que fica com o LD em definitivo pode utilizá-lo para registrar, escrever, desenhar, entre outras ações que favoreceriam o pedagógico e tornariam o recurso mais importante para os estudantes e suas famílias.

Já em relação à questão que observou as ações relacionadas ao uso do LD que os estudantes dos professores respondentes desenvolvem além das aulas (Figura 2), as práticas mais comuns ocorrem acerca da realização de exercícios e questionários e o estudo para provas ou avaliações.

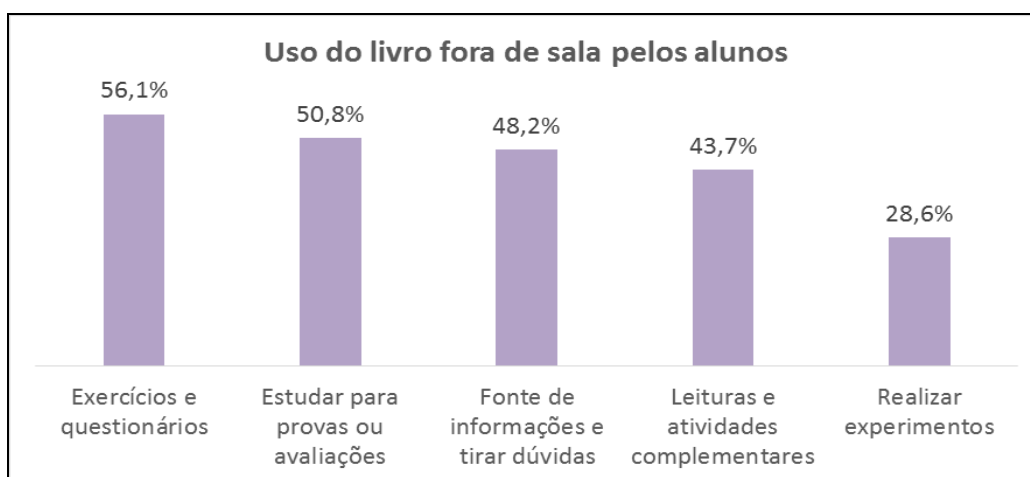


Figura 2. Frequência com que os professores afirmam que os estudantes desenvolvem fora de sala as ações relacionadas ao LD de Ciências (Fonte: dados dos autores).

De acordo com as informações, a primeira assertiva faz sentido quando se verifica que os LD continuam a ser a maior fonte de atividades para desenvolvimento das aulas e como tarefa de casa. Pacheco (1983), ao analisar aspectos relacionados ao uso do LD de Física, observou grande frequência relacionada aos exercícios e atividades desse recurso nas práticas de professores. Ao traçar um paralelo entre as situações observadas pelo autor e por nós, vemos que a situação pouco se altera em alguns pontos e podemos utilizar aqui as ideias de Tardif (2012) para explicar esta questão. Em pesquisa realizada no Canadá, ao investigar alguns docentes, o autor afirma que “Outros professores também falaram da influência de seus antigos professores na escolha de sua carreira e na sua maneira de ensinar” (TARDIF, 2012, p. 76). Em outras palavras, o mesmo poderia ocorrer com o uso do LD: os professores, em especial aqueles em início da profissão, tendem fortemente a repetir as práticas que vivenciaram enquanto alunos na escola, baseados em suas experiências.

Por último, a realização dos experimentos, item assinalado em menor frequência, talvez esteja nesta posição pela questão dos recursos disponíveis para essas práticas, pela possibilidade de que os estudantes acessem esses experimentos em gravações postadas na internet ou mesmo porque os professores também pouco utilizam esses recursos nas aulas. Porém, o GLD de 2014 já sugere a pesquisa, através da experimentação e de um ensino investigativo para formar cidadãos críticos em uma perspectiva científica. Nas palavras do próprio material, “[...] o foco para uma boa escolha do livro de ciências está na questão metodológica, isto é, se a proposta pedagógica contempla um ensino investigativo e experimental [...]” (BRASÍLIA, 2013, p. 7). Assim, quando se verifica em nossos dados que os alunos aparentemente estão se apoiando com baixa frequência no LD como recurso para o desenvolvimento de experimentos e práticas no espaço extraescolar, vemos que uma das funções atribuídas a esse recurso pelo próprio PNLD já não é plenamente cumprida.

A respeito dos recursos do LD utilizados em sala pelos professores, há uma predominância das imagens (74,2%), dos exercícios e questionários (71,5%) e dos textos (68,4%), um dado já encontrado nos trabalhos sobre o uso do LD de Ciências analisados por Lima, Belmar e Perreli (2013). Em relação a estes recursos, consideramos que seus usos de forma acrítica ou descontextualizada possam ocasionar situações em que o estudante será, muitas vezes, colocado como agente passivo, um mero receptor da informação transmitida através destas partes e seções do LD.

Porém, mesmo uma utilização destes recursos de uma forma mais “tradicional” pode apresentar aspectos positivos. As imagens, por exemplo, ajudariam o aluno na compreensão do conteúdo, os exercícios e questionários também são elementos que potencialmente desenvolveriam o senso crítico do estudante e, por último, a utilização dos textos pode

auxiliar em ganhos conceituais não apenas em Ciências, mas também na questão da língua portuguesa, se o ensino daquela for planejado como parte integrante do letramento.

Nas palavras do GLD de 2017, a importância das figuras é reforçada quando verificamos que “As imagens não podem ser tratadas com um status inferior ao da escrita. Precisamos estar preparados para entender que a imagem diz por si só, além de poder ser lida de várias maneiras [...]” (BRASÍLIA, 2015, s/p). Concordando com a visão sobre as imagens que a equipe responsável por esse GLD revela, consideramos essencial que estas sejam amplamente exploradas no contexto das aulas. Na literatura, Piccinini (2012) ressalta a importância das imagens como elementos cuja leitura ajuda na construção de significados.

Os recursos do LD que são utilizados de modo um pouco menos frequente são as leituras complementares (59,9%) e os experimentos, projetos e outras atividades práticas (48,2%). O uso em menor frequência do primeiro, em nossa compreensão, está em parte justificado pela questão da carga horária na disciplina de Ciências nessa etapa da EB: por se tratar de um componente curricular que possui entre três e quatro aulas semanais, porém com muitos conteúdos nos LD de alguns anos como o 7º e o 8º, aparentemente o uso deste recurso é menos contemplado por questões de tempo. Já os experimentos, projetos e outras atividades práticas são menos utilizados por necessitarem de um espaço e meios próprios para ocorrer, como os laboratórios de Ciências.

Os filmes e vídeos propostos (39,6%) e sites da internet sugeridos (37,1%) também são recursos menos utilizados por questões de infraestrutura das unidades escolares, uma vez que a realidade de grande parte das escolas brasileiras é não contar com aparelhos televisores, *datashow* ou laboratórios de informática ou Ciências. Em estudo desenvolvido por Soares Neto e colaboradores (2013), cerca de 40% das escolas brasileiras possui equipamentos como TV, computadores, DVD e impressora. Ainda segundo esses autores, em uma escala que definem como “Avançada”, apenas 0,6% das unidades escolares no país conta com laboratório de Ciências.

Apesar deste fator, o penúltimo GLD de Ciências, em 2013, já alertava para a questão do uso de recursos complementares do LD, orientando os professores no sentido de que existem coleções com boas sugestões de trabalho nesse sentido, “Os usos da internet, de tecnologias da informação e comunicação e de objetos virtuais de aprendizagem, aspectos relativamente recentes no ensino, também devem merecer bastante atenção do professor no momento da escolha do livro didático [...]” (BRASÍLIA, 2013, p. 8). Desta forma, caberia aos professores a escolha – dentro de sua liberdade para tal decisão – por coleções de caráter mais inovador e abrangente em relação a estes recursos.

Já em relação às ações que o professor de Ciências desenvolve com o uso do LD no exercício de sua profissão, podemos notar que há uma grande influência deste recurso como instrumento na preparação (69,4%) e desenvolvimento (67,2%) das aulas, o que evidencia seu papel ainda central nas ações docentes e na sala de aula. Em contrapartida, a atividade menos desenvolvida com o uso do LD, foi a de atualizar os próprios conhecimentos e se informar através desse material (57,6%), atitude que cremos que os professores hoje desenvolvam também com o auxílio de outros recursos e da internet, por exemplo.

De acordo com o GLD de 2017 (BRASÍLIA, 2015, s/p), o LD é importante referência na questão de atualização dos conhecimentos acerca da Ciência, pois

Para além das novas descobertas, os livros didáticos de Ciências estão sendo, a todo momento, atualizados com temáticas emergenciais relativas aos novos problemas de saúde, como a zika, a dengue, a influenza H1N1 e o chikungunya, doenças virais que afetam a região das Américas. Há também a preocupação com o ambiente, com a urbanização, com as novas maneiras de se habitar o mundo, de se conectar ao mundo virtual [...]

Assim sendo, o LD apresenta informações com caráter de elemento formativo para os conhecimentos científicos do professor, um fator que deveria fazê-lo ter peso maior para os docentes também neste item da questão. Ainda, se estes sujeitos – em especial aqueles que passaram pela formação inicial há um tempo considerável – utilizam outros recursos que não o LD para renovarem seus conhecimentos, os mesmos podem estar desprezando uma importante fonte para tal atividade. Dessa forma, seria positivo que os professores pudessem aproveitar este material também para tal tarefa em suas atividades.

Ainda de acordo com a mesma pergunta, o LD possui importante valor para a elaboração do planejamento anual (66,3%) e na preparação das provas e avaliações (60%), constituindo-se como importante elemento na prática docente (Figura 3).

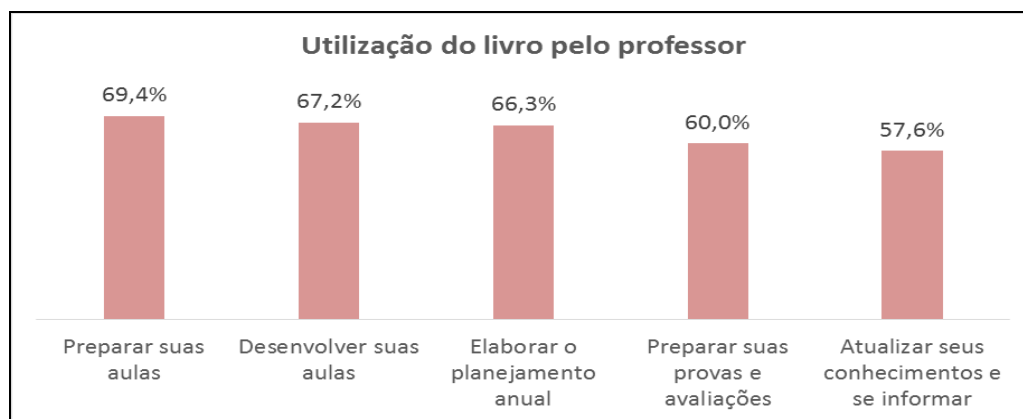


Figura 3. Frequência das ações em que os professores de Ciências afirmam utilizar o LD no exercício da docência (Fonte: dados dos autores).

Nas diferentes pesquisas encontradas por Lima, Belmar e Perrelli (2013) em seu trabalho de revisão sobre a temática, o uso do LD também ocorre de maneira mais frequente em ações voltadas à realização de atividades como o planejamento e a preparação das aulas. Considerando essa realidade, encontrada tanto em trabalhos anteriores quanto no contexto desta pesquisa, é necessário novamente ponderar que a temática do LD esteja presente de maneira mais constante na formação continuada de professores em exercício, para que estes profissionais não se sintam desestimulados ou mesmo “desorientados” no uso desta ferramenta.

Considerações Finais

Neste trabalho tivemos a oportunidade de investigar aspectos referentes aos usos que os professores de Ciências entre 6º e 9º ano do EF fazem do LD em sua profissão. Foram participantes desse estudo 427 sujeitos oriundos de diferentes estados, municípios e redes públicas de educação de todo o país.

Em alguns casos, vimos que a utilização dos LD de Ciências pelos professores está em sintonia com as diretrizes do PNLD e com as pesquisas, como nas questões do uso das imagens, dos textos e exercícios como recursos do LD em sala de aula, bem como na possibilidade do estudante da rede pública utilizar o LD em espaços extraescolares. Já em outras situações houve divergências, como na utilização do manual do professor do LD de maneira mais enfática em seus trabalhos e na questão do uso da experimentação.

Em nosso modo de compreender o uso do LD de Ciências, nós deveríamos, no limite de não nos tornarmos prescritivos, orientar os futuros professores a utilizarem de forma crítica esse recurso como apoio em sua atuação na EB. Consideramos que este seja um trabalho

árduo para reverter uma imagem negativa que os professores formadores e os estudantes nas licenciaturas possam ter do uso LD nos processos pedagógicos, de uma maneira geral.

Referências

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais**. São Paulo: Ed. Pioneira, 2004.

BRASÍLIA. **Guia de livros didáticos: PNLD 2014: Ciências: ensino fundamental: anos finais**. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2013.

_____. **Guia de livros didáticos: PNLD 2017: Ciências: ensino fundamental: anos finais**. – Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2015. [Disponível em <<http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico/guias-do-pnld/escolha-pnld-2017>>. Acesso em 23/04/2018].

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

DI GIORGI, C. A. G. *et al.* Uma proposta de aperfeiçoamento do PNLD como política pública: o livro didático como capital cultural do aluno/família. **Ensaio: Aval. Pol. Públ. Educ.**, Rio de Janeiro, v. 22, n. 85, p. 1027-1056, 2014.

ECHEVERRÍA, A. R.; MELLO, I. C.; GAUCHE, R. Livro Didático: Análise e utilização no Ensino de Química. In: SANTOS, W. L. P.; MALDANER, O. A. (Orgs.). **Ensino de Química em Foco**. Ijuí: Ed. Unijuí, p. 263-286, 2010.

GUIMARÃES, F. M.; MEGID NETO, J.; FERNANDES, H. L. Como os professores de 6º ao 9º anos usam o livro didático de ciências. In: VIII Encontro nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (VIII ENPEC), Campinas, 2011. **Anais.. ABRAPEC**, 2011.

KIEREPKA, J. S. N.; GÜLLICH, R. I. C.; KNAPP, J. S. F.; PINHEIRO, E. C. Livro didático, formação e prática docente em Ciências. **Ensino de Ciências e Tecnologia em Revista**, v. 4, n. 1, p. 21-32, 2014.

LIMA, A. A.; BELMAR, C. C.; PERRELLI, M. A. S. A escolha e o uso do livro didático de Biologia, Ciências e Matemática pelo professor: as pesquisas que abordam essa temática. In: IX Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (IX ENPEC), Águas de Lindóia, 2013. **Anais.. ABRAPEC**, 2013.

PACHECO, D. **Tarefa de escola**. Campinas, Papyrus, 1983.

PICCININI, C. L. Imagens no ensino de Ciências: uma imagem vale mais que mil palavras? In: MARTINS, I.; GOUVÊA, G.; VILANOVA, R. (Orgs.). **O livro didático de Ciências: contextos de exigência, critérios de seleção, práticas de leitura e uso em sala de aula**. Rio de Janeiro: FAPERJ, 2012.

ROSA, M. D. O uso do livro didático de Ciências na Educação Básica: uma revisão dos trabalhos publicados. **Contexto & Educação**, v. 32, n. 103, p. 55-86, 2017.

SOARES NETO, J. J. *et al.* Uma escala para medir a infraestrutura escolar. **Estudos em Avaliação Educacional – Fundação Carlos Chagas**, v. 24, n. 54, p. 78-99, 2013.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. Rio de Janeiro: Petrópolis, Ed. Vozes, 2012.