

OFICINA SOBRE O USO DO LIVRO DIDÁTICO NA FORMAÇÃO INICIAL

WORKSHOP ON THE USE OF TEXTBOOK FOR INITIAL TEACHERS TRAINING

Matheus Ferreira Figueirôa [matheus302@hotmail.com]

Maria Cristina do Amaral Moreira [maria.amaral@ifrj.edu.br]

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro

RESUMO

A oficina que apresentamos resulta de pesquisa realizada em um Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica, que tem como objetivo levar licenciandos em Física a refletirem sobre o livro didático e sua utilização em sala de aula. Embora nem sempre se reconheça, o livro didático tem o papel de agente de formação e legitimação das ações docentes. A pressuposição do estudo é a de que a carência de discussão do uso do livro didático em graduações compromete a qualidade da formação de professores. Para aprofundar elementos de produção, consumo e disseminação do livro didático, propusemos uma oficina pedagógica realizada com licenciandos a partir de três momentos didáticos. No primeiro momento, pedimos para que escrevessem aspectos relevantes na escolha do livro de Física; no segundo, entregamos livros didáticos de Física aprovados no PNLD para que analisassem e explicitassem quais deles utilizariam em suas aulas, justificando sua escolha; e, no último momento, pedimos um plano de aula a partir do que discutimos sobre o uso alternativo do livro didático. Os resultados mostraram que, no diz respeito à escolha do livro, os licenciandos apontam vários aspectos como fundamentais, tais como: a linguagem adequada, os exercícios e as ilustrações entre outros. Entretanto, quando planejam o ensino a partir do uso do livro, ainda permanecem ideias pouco alternativas, deixando crer a necessidade de aprendizado e reflexão sobre as múltiplas formas de uso do livro, sobretudo em combinação com outros materiais.

PALAVRAS-CHAVE: oficina pedagógica, uso do livro didático; formação inicial; ensino de física.

ABSTRACT

The workshop we present is the result of a research carried out in an Institutional Program for Scientific Initiation Scholarships, which aims to lead undergraduates in Physics to reflect on the textbook and its use in the classroom. Although not always recognized, the textbook has the role of an agent for training and legitimizing teaching actions. The assumption of the study is that the lack of discussion on the use of textbooks in undergraduate programs compromises the quality of initial teacher training. In order to deepen elements of production, consumption and dissemination of the textbook, we proposed a pedagogical workshop held with undergraduate students with three didactic moments. At first, we asked them to write relevant aspects when choosing the Physics book; then, we delivered Physics textbooks approved by the PNLD, so that they could analyze and explain which ones they would use in their classes, justifying their choice; and, at last, we asked for a lesson plan, based on what we discussed about the alternative textbook use. The results showed that, regarding the choice of the book, the graduates pointed out several aspects as essential, such as: the appropriate language, the exercises and the illustrations, among others. However, when planning teaching based on the

use of books, there are still little alternative ideas, suggesting the need for learning and reflection on the multiple ways of using the book, especially with other materials.

KEYWORDS: *pedagogical workshop, use of textbook; initial teacher training; physics education.*

INTRODUÇÃO

Mesmo com a expansão da pesquisa na área de ensino, percebemos que alguns docentes da escola básica não variam o consumo do livro didático (LD), utilizando-o, sobretudo sem crítica (CARNEIRO; SANTOS; MÓL, 2005). Acentuando este fato, concordamos com Delizoicov (1995) quando afirma que, para muitos docentes, o LD é o único recurso presente nas salas de aula de muitas escolas brasileiras.

Muitas pesquisas desaprovam este recurso didático nos quesitos erro conceitual, questões éticas etc.; no entanto, os LD têm melhorado na qualidade, principalmente a partir das avaliações feitas pelo o Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), criado na década de 1980 pelo Ministério da Educação (BIZZO, 2012). No entanto, no mês de agosto do ano passado, em uma reportagem da GloboNews (2019), foi noticiado que o MEC pretendia bloquear em torno de 348 milhões de reais destinados aos materiais escolares, como forma de contingenciamento das verbas voltadas à educação básica. Gerou-se uma grande preocupação, uma vez que esse bloqueio certamente irá impactar de forma contundente as avaliações.

Nesse artigo, temos como pressuposto que, por lacunas na formação inicial do docente, o livro não vem sendo explorado amplamente para seu uso crítico e alternativo nas aulas do ensino básico, e que, em geral, quando o mesmo é realizado nas disciplinas pedagógicas, não é aproveitado nas específicas do curso, as quais dão ênfase ao conteúdo. Portanto, o LD, mesmo tendo um papel fundamental na escola básica, permanece com seu uso afastado de uma multiplicidade metodológica (FRACALANZA, 1992). Consideramos, da mesma forma, que o ensino tem se voltado às novas metodologias, e pouco se discute sobre como articulá-las ao uso do livro didático. Por esse motivo, percebemos que há necessidade de aprofundamento de estudos a esse respeito. (RALEJO, 2015)

Eventualmente, é importante que estas reflexões sejam estimuladas porque, dependendo de como os licenciandos respondem a elas, pode-se prepará-los favoravelmente para o uso do livro didático na escola. Afinal, mesmo que não sejam dadas todas as alternativas de uso, o futuro educador deve comentar e problematizar esse recurso didático para além da aprendizagem do conhecimento disciplinar, uma vez que

Uma leitura atenta da maioria dos livros de Ciências disponíveis no mercado brasileiro, entretanto, revela uma disposição linear de informações e uma fragmentação do conhecimento que limitam a perspectiva interdisciplinar. A abordagem tradicional orienta a seleção e a distribuição dos conteúdos, gerando atividades fundamentadas na memorização, com raras possibilidades de contextualização. Ao formular atividades que não contemplam a realidade imediata dos alunos, perpetua-se o distanciamento entre os objetivos do recurso em questão e o produto final. Formam-se então indivíduos treinados para repetir conceitos, aplicar fórmulas e armazenar termos, sem, no entanto, reconhecer possibilidades de associá-los ao seu cotidiano. O conhecimento não é construído, e ao aluno relega-se uma posição secundária no processo de ensino-aprendizagem. (VASCONCELOS; SOUTO, p. 94, 2003)

Para contribuir na transformação dessas questões, pensamos em produzir uma oficina pedagógica voltada para licenciandos em Física (PAVIANI; FONTANA, 2009), de forma a levá-los a refletir sobre a escolha e/ou adoção de um livro didático para suas aulas, o planejamento do uso do livro e críticas/problemáticas nos argumentos sobre o LD. Vasconcelos e Souto (2003) reforçam que é válido como principal objetivo de uma oficina explorar, de formas alternativas, materiais e metodologias, tais como levar os alunos a aprender a construção dos significados dos textos presentes no livro.

Além do mais, de acordo com Leão, Dayrell e Reis (2011), é necessário comentar que a infraestrutura de uma escola pode afetar nos principais critérios de escolha de um LD. Por exemplo: diversos alunos, que hoje estão em faculdades públicas, podem ter estudado em escolas básicas sem acesso a um LD de qualidade ou, muitas vezes, este nunca chegou à escola em quantidade suficiente. Existem diferentes aparatos e meios metodológicos que podem auxiliar um docente em sua prática cotidiana. Quando se trata do LD, essa escolha aparenta ser simplificada, e existem casos de licenciandos e de professores que escolhem o LD a partir de aspectos muito subjetivos, dando preferência ao livro da sua formação no Ensino Médio, uma vez que é seu conhecido. (CASSAB; MARTINS, 2003).

Considerando que vários fatores podem ser discutidos sobre o LD com os licenciandos, elaboramos uma oficina intitulada "*O livro didático como material alternativo para as aulas de Física*", no âmbito um Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (PIBIC) do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O objetivo da oficina foi de, a partir dos questionamentos dos licenciandos, refletir quanto às formas de uso e de escolha de um LD para a educação básica. A oficina tem como foco desenvolver aspectos da prática docente que possam levar os futuros professores a se posicionarem criticamente sobre o livro nas questões de metodologias, avaliações e conteúdos, entre outras. A oficina pretendeu dar conta de responder a seguinte pergunta de pesquisa: Quais os possíveis usos alternativos que os licenciandos associam quando escolhem um assunto no livro didático para as aulas de Física após serem estimulados a discutir este recurso educacional em uma oficina?

Vale comentar que a oficina não se propôs a resolver todos os problemas (conteúdos de difícil entendimento e distribuição nas escolas, entre outros) que cercam o tema do LD. Todavia, consideramos que ela amplia a compreensão e a reflexão no avanço do ensino de Física e de Ciências. Como assinalado anteriormente, a preocupação que temos é com a formação inicial, fase em que o futuro docente pode se permitir ter dúvidas, aprender como articular os conteúdos a serem ensinados com o conhecimento necessário e refletir sobre diversas opções e metodologias de uso do LD. Afinal, segundo Romanatto (2004, p. 4):

A situação de sala de aula brasileira permite dizer que nem a palavra do professor e muito menos os modernos meios tecnológicos de comunicação podem substituir o livro didático nas atividades escolares, pois este acumula várias funções, como, por exemplo, a de ser instrumento de intercâmbio e inter-relação social, permitindo a comunicação no tempo e no espaço, assim como constitui vasta fonte de informações.

O LD representa uma seleção cultural de acordo com a dinâmica de cada uma das escolas que têm alguma autonomia "ao mediarem o cultural e o social pelo pedagógico" (LOPES, 1999, p.2). Quer dizer, além de manual, como é comumente entendido, ele está inserido em dimensão sócio-histórica dos conhecimentos relevantes para uma sociedade e cada professor tem, a partir de sua autonomia pedagógica, inúmeras formas de utilizá-lo.

CRITÉRIOS PARA A MONTAGEM DA OFICINA

Para montar a oficina utilizamos, como base teórica, o artigo dos autores Megid Neto e Fracalanza (2003) intitulado: "O livro didático de ciências: problemas e soluções". Primeiramente, é fundamental lembrar que existem processos que cabem a um docente em

sala de aula, tais como o de estabelecer critérios para selecionar um material didático, aspecto que nem sempre se configura como uma ação simples, e, na maioria das vezes, envolve muitos desafios.

Advogamos que o LD, por estar presente em quase todas as escolas, não deveria ser esquecido com a chegada de novas possibilidades de recursos e metodologias de ensino. Entendemos que há espaço para a convivência entre essas possibilidades nas suas funções e complexidades. Nesse sentido, concordamos com Megid Neto e Fracalanza (2003) na percepção de que, cada vez mais, os professores da educação básica devem usar o livro, não de forma a seguir precisamente sua sequência de conteúdos e atividades, mas de forma a adaptá-la às realidades das escolas em que trabalham.

Outro aspecto relevante a ser mencionado é que, no estudo citado, os autores realizaram uma pesquisa com professores de Ciências de escolas públicas do Ensino Fundamental de Campinas-SP, com o objetivo de identificar quais critérios eles traziam quando selecionavam um LD. Por esse motivo, este estudo de 16 anos atrás se torna atual, na medida em que estabelece aspectos para nortear a discussão hoje em dia e, com base na sua leitura, conseguimos inspiração para a realização das atividades oferecidas pela oficina. A oficina que realizamos procurou seguir dois tópicos adaptados, tratados pelos autores: o papel atribuído ao LD e seu uso no contexto escolar e os critérios de análise, avaliação e escolha do LD por licenciandos em Física.

A partir desses dois principais tópicos a serem discutidos na oficina para um curso de licenciatura em Física do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ), e utilizando as ideias dos autores mencionados, procuramos averiguar critérios específicos de seleção de LD por estes discentes, tais como os listados a seguir:

Integração ou articulação dos conteúdos e assuntos abordados; textos e atividades diversificados e que mencionem ou tratem de situações do contexto de vida do aluno; informações atualizadas e linguagem adequada ao aluno; estímulo à reflexão, ao questionamento, à criticidade; ilustrações com boa qualidade gráfica, visualmente atraente, compatíveis com a nossa cultura, contendo legendas e proporções espaciais corretas; experimentos de fácil realização e com material acessível, sem representar riscos físicos ao aluno; isenção de preconceitos socioculturais; manutenção de estreita relação com as diretrizes e propostas curriculares oficiais. (MEGID NETO; FRACALANZA, 2003, p. 2-3).

Castro (2010) foi igualmente fundamental como quadro teórico, uma vez que realizou pesquisa semelhante com professores de Química. Fazendo uma comparação entre a pesquisa de Castro (2010) com a oficina que realizamos, percebemos que os licenciandos de Física citaram critérios semelhantes aos comentados por professores de Química, dando a entender que a escolha de um LD é um item com algumas concepções de senso comum, bem características do meio escolar.

METODOLOGIA

A oficina pedagógica tem como principal mote a construção do conhecimento com aspecto acional por parte dos participantes. Portanto, "a metodologia da oficina muda o foco tradicional da aprendizagem (cognição), passando a incorporar a ação e a reflexão. Em outras palavras, numa oficina ocorrem a apropriação, a construção e a produção de conhecimentos teóricos e práticos, de forma ativa e reflexiva" (PAVIANI; FONTANA, 2009, p.78).

A oficina que realizamos teve a duração de duas aulas da disciplina de metodologia do ensino em Física, ministrada aos sábados pela manhã, comportando quatro créditos da

formação do curso de Licenciatura em Física, compreendendo treze licenciandos. O número de licenciandos variou nos dois dias em que foi feita a oficina: no primeiro, estiveram presentes sete licenciandos e, no segundo, tivemos um total de seis licenciandos (somente um licenciando presente no primeiro dia da oficina não compareceu ao segundo dia). A presença inconstante dos alunos do curso de Licenciatura se deve ao fato da disciplina de metodologia ser aos sábados, e estes ainda terem outras responsabilidades a cumprir, tais como trabalhos ou cursinhos.

A oficina foi montada em três momentos didáticos diferentes, dois deles durante a primeira aula e o terceiro no encontro seguinte, na segunda aula. No primeiro momento, os licenciandos participantes deveriam escrever em uma folha em branco os critérios que conseguiam pensar para a escolha do LD. O objetivo desta primeira ação era observar quais critérios prévios os pesquisados tinham em relação à qualidade de um LD para sua aula. No segundo momento, foram entregues para cada participante dois LD de Física, de coleções didáticas diferentes e aprovados pelo PNLD de 2015. Em seguida, foi pedido que eles selecionassem um dos dois livros, justificando a escolha, e caso houvesse uma mudança nos critérios estabelecidos no primeiro momento, que também anotassem a sua resposta.

Ao final deste primeiro encontro e destes dois momentos, foi feita uma apresentação com as principais ideias do artigo "O livro didático de ciências: problemas e soluções" de Megid Neto e Fracalanza, de 2003. Apresentação foi feita em *PowerPoint*, a fim de demonstrar quais os pontos de suma importância assinalados por estes autores, para que, a partir dessas considerações, os licenciandos refletissem a respeito do material educacional.

Após esta apresentação, foi pedido para que, na segunda aula, o terceiro momento da oficina, os licenciandos elaborassem um plano de aula utilizando o LD escolhido incluindo novas metodologias de uso. O Quadro 1 resume os três momentos didáticos da oficina:

Quadro 1: Momentos Didáticos da Oficina

Momentos	Atividades realizadas	Quando
Primeiro	Foi pedido aos participantes que escrevessem os critérios para escolher um bom livro didático em uma folha em branco.	1ª aula
Segundo	Foram entregues dois livros didáticos para que os licenciandos fizessem uma escolha explicando o porquê. Apresentação do power-point	1ª aula
Terceiro	Os participantes apresentaram seus planos de aula para o uso do livro didático.	2ª aula

Fonte: elaborado pelos autores

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Durante a realização desta oficina, foi pedido que os licenciandos não se identificassem para que o anonimato fosse garantido (os participantes foram codificados com letras e números de L1 a L7). Os dados sobre as concepções dos licenciandos para estabelecer critérios de escolha do LD foram coletados de forma qualitativa.

Primeiro momento

Nessa parte da oficina, embora os licenciandos tenham citado vários critérios, apenas um deles foi citado com unanimidade, ou seja: todos eles destacaram que um bom LD necessita ter conexões com o cotidiano dos alunos. A seguir, apresentamos as respostas dadas pelos participantes:

Quadro 2: Respostas referentes ao primeiro critério analisado

Licenciando	Respostas
L1	Um bom livro tem que ter conexão com o cotidiano dos alunos.
L2	Exemplos que associem o conteúdo a situações do dia-a-dia.
L3	Conter exemplos com situações do dia-a-dia dos alunos.
L4	Abordagem dos conceitos com a realidade dos alunos.
L5	Aplicações cotidianas do conhecimento científico em questão.
L6	Propor exercícios contextualizados com o cotidiano e com graus de dificuldade.
L7	Linguagem acessível e relacionada ao cotidiano.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Esse aspecto parece ser corroborado em pesquisas como a de Moreira (2017), que considera a Física ensinada hoje sem conexões com situações reais que tenham sentido para a vida do aluno. No entanto, é preciso entender que o conhecimento escolar abrange bem mais do que uma correspondência entre o conhecimento científico e uma transposição desse conhecimento científico. Nesse sentido, podemos dizer que na escola aprendemos para além dos conhecimentos das disciplinas, tal como aprender a ter paciência, a escutar, a falar e a ter opinião, entre muitos outros (LOPES, 1999).

Logo, podemos observar que a formação de professores na atualidade deve problematizar formas de uso dos materiais didáticos que apresentem conteúdos científicos conectados a situações do dia a dia dos alunos. Sabemos da importância da relação de cotidiano com a prática de ensino e, nessa situação, não tem como não lembrar de Freire (1997, p. 15):

Pensar certo coloca ao professor ou, mais amplamente, à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os das classes populares, chegam a ela – saberes socialmente construídos na prática comunitária – mas também, como há mais de trinta anos venho sugerindo, discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos.

A relevância dada ao critério do 'cotidiano' pode provavelmente ser senso comum de uma geração recente de professores de Física, que dá maior importância aos saberes que são levados para dentro da escola por meio dos alunos. No entanto, se formos pensar em termos de contextualização, esse item parece estar restrito ao cotidiano imediato do aluno, não tendo sido esclarecidas, pelos participantes da oficina, as suas aplicações ao contexto.

O segundo critério mais citado por parte dos licenciandos foi o de considerar que um LD precisa ter exercícios - somente um licenciando (L1) não mencionou este aspecto.

Quadro 3: Respostas referentes ao segundo critério analisado.

Licenciandos	Respostas
L2	Exemplos de exercícios resolvidos.
L3	Conter exercícios resolvidos e o gabarito final.
L4	Exercícios de todos os níveis.
L5	Questões didáticas de apresentação do conteúdo.
L6	Propor exercícios contextualizados com o cotidiano e com graus de dificuldade.
L7	Exercícios preparados por graus de dificuldades.

Fonte: Elaborado pelos autores

O aspecto 'exercício' deve ser analisado com cautela, pois exercícios podem não significar a mesma coisa para todos as pessoas. Alguns podem entender essa atividade como algo mecânico, e outros que a ação de exercitar não tem sentido sem a interpretação do fenômeno. Como afirma Peduzzi (1997, p. 230):

É oportuno, aqui, destacar, e não desmerecer ou relevar a um segundo plano, o papel do exercício nas tarefas escolares. É através dele que o estudante desenvolve e consolida habilidades. Este fato, no entanto, nem sempre fica claro ao aluno, que muitas vezes considera enfadonho, cansativo e sem propósito a repetição continuada de certa prática.

Por isso, é importante que professores em formação, não só de Física, mas de qualquer disciplina, saibam utilizar um LD de maneira mais alternativa. Se conseguirmos unificar os critérios trazidos por esses licenciandos participantes para uma aprendizagem mais complexa dos alunos da escola básica, teríamos algo como: exercícios que fazem conexão com o cotidiano dos discentes, tal como corroborado em Peduzzi (1997), que considera que, dessa forma, são mais representativos da ação desejada.

Outro critério citado pelos licenciandos foi a linguagem textual, como podemos ver nas respostas do Quadro 4:

Quadro 4: Respostas referentes ao terceiro critério analisado.

Licenciandos	Respostas
L3	Uma linguagem que seja voltada para a faixa etária dos alunos, às vezes é difícil de entender a matéria não pelo conteúdo dela, mas pela forma que está sendo explicada.
L4	Conceitos com uma linguagem mais abrangente e de fácil entendimento.
L5	Linguagem acessível ao público alvo.
L7	Linguagem acessível relacionada ao cotidiano.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Este é um critério relevante, afinal, os alunos que estudam qualquer conteúdo por intermédio de um LD devem entender o que está escrito e qual o assunto da mensagem do

texto. Esta é uma problemática a ser vencida, pois o que frequentemente acontece é que os LD de Ciências muitas vezes esbarram na complexidade de fenômenos científicos, ou carecem de uma linguagem mais acessível que torne a informação mais didática para os discentes (SOUZA; ROCHA, 2017). Isto reforça a necessidade que um professor tem de mediar o texto do livro com os alunos para que, a partir disto, o discente possa entender melhor a proposta do assunto a ser estudado.

Três licenciandos mencionaram que um critério para adotar um livro didático em sua aula seria a presença de contexto histórico do conhecimento científico a ser ensinado, como podemos ver no Quadro 5, a seguir:

Quadro 5: Respostas referentes as questões históricas.

Licenciandos	Respostas
L5	Contexto histórico do conhecimento científico em questão.
L6	Conter parte da história do desenvolvimento das teorias a serem apresentadas.
L7	Conceitos profundos e bom embasamento teórico e histórico.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Este pode ser um critério decisivo no momento em que você precisar demonstrar ao seu aluno que, muitas vezes, a natureza da ciência é fundamental. No que diz respeito à descoberta científica, é preciso levar os alunos a entender que essa não acontece ao acaso, precisando de anos de pesquisas de diversos cientistas. Como comentado por Megid e Fracalanza (2003), muitas vezes o LD apresenta o conhecimento científico de forma equivocada, tal como um produto acabado, elaborado por mentes privilegiadas na forma de verdade absoluta, desvinculado do contexto histórico e sociocultural. Consideramos um dado interessante a questão histórica ter sido mencionada por três participantes dessa pesquisa, e entendemos que esse aspecto foi lembrado pelo fato do curso de licenciatura, na sua grade curricular, ter a preocupação de refletir sobre questões históricas e sociais associadas às descobertas científicas.

Alguns licenciandos participantes da pesquisa definiram que escolheriam um livro bem ilustrado para usar em suas aulas. Segue o Quadro 6 com as respostas dadas:

Quadro 6: Resposta referentes as ilustrações do livro

Licenciandos	Respostas
L1	Bem ilustrado
L2	Figuras ilustrativas
L3	Ilustrações
L7	Ser um livro bem ilustrado com figuras e exemplos.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Não fica claro nas respostas dos licenciandos o que entendem por ilustrações e figuras, e tampouco se as consideram autoexplicativas. Entendemos que a ideia de um livro com

imagens é bem melhor para a aprendizagem, mas é preciso problematizar esse aspecto de forma que o futuro professor entenda quais os aspectos a serem explorados a partir das mesmas. Por exemplo: a presença de imagens em um LD pode contribuir com ideias que acrescentem ao texto ou conflitem com o mesmo. Por isso, é necessária que seja feita uma boa escolha das figuras, afinal, elas precisam ter correlação com o tema a ser abordado, seja através de um texto escrito ou de um imagético. Colocar a imagem para complementar a ideia não garante que ela vá ajudar ao educando compreender melhor determinado conhecimento. Como acentuado por Silva (2014):

A imagem é, aqui, concebida não como um mero recurso de entretenimento ou de decoração. Pelo contrário, concebemos a imagem como uma modalidade textual, que traz consigo inúmeras possibilidades de construção de significados por parte da criança. Cores, formas, formatos, tamanhos e até mesmo mensagens são aspectos advindos da imagem e que podem ser alçados à perspectiva de recursos, por meio dos quais a criança pode atribuir significados.

Consideramos que, nessa oficina, ainda não foi possível aprofundar elementos das imagens com os licenciandos, porém temos essa tarefa como meta para avolumar as atividades a serem realizadas nas próximas oficinas sobre o uso do LD. É fundamental discutir quais objetivos se quer alcançar ao incluir uma imagem na relação com o aprendizado. Esse critério tem que ser cuidadosamente observado pelos licenciandos, apesar de não serem eles que selecionam as imagens que vão compor o LD, o papel de um docente é olhar para a apresentação do livro e apontar maneiras de utilizá-lo. O texto visual tem diversas funcionalidades, como “o registro de informações, o engajamento no estudo de situações educacionais ou culturais e o uso de imagens gráficas no processo de apresentação dos resultados de uma investigação” (FISCHMAN, 2004, p.15).

Por fim, destacamos que apenas um participante desta oficina sinalizou que em sua escolha ele levaria em consideração o custo do LD. Como podemos ver em sua resposta abaixo:

Quadro 7: Respostas referentes ao custo do livro.

Licenciandos	Resposta
L3	Um livro didático que não seja caro.

Fonte: Elaborado pelos Autores.

Em geral, essa é uma preocupação encontrada nos professores em exercício das escolas privadas, uma vez que a maioria das escolas públicas recebem os livros pela distribuição realizada pelo ministério da educação do governo federal. Muitos licenciandos do curso de licenciatura lecionam em cursinhos ou escolas privadas como estagiários.

Segundo momento

Neste momento da oficina, os licenciandos precisariam comparar dois livros que lhes foram entregues, de forma aleatória, a fim de que nos mostrassem se os critérios estabelecidos apontados no primeiro momento ainda permaneciam, e/ou se alguns deles modificariam os parâmetros a partir do manuseio dos livros. De maneira geral, identificamos que grande parte dos critérios discutidos no primeiro momento da oficina se manteve na escolha de um dos dois LD entregues durante a atividade. Podemos ver, no Quadro 8, a seguir, as comparações dos sete licenciandos participantes desta oficina.

Percebe-se uma prevalência dos critérios adotados por esses licenciandos no primeiro momento da oficina, como a questão do conteúdo associado ao cotidiano, riqueza de

exercícios e o contexto histórico do conhecimento científico. Apesar de estarem em um curso de Licenciatura em Física, os licenciandos participantes desta oficina parecem estar com ideias concretas de seus parâmetros para escolha de um LD.

Quadro 8: Respostas dos licenciandos referentes a escolha do livro didático.

Licenciandos	Crítérios para a escolha dos livros
L1	Ótimo livro, bem ilustrado e colorido. Utilizaria em diversas situações.
L2	Possui riqueza de exercícios, dos mais variados graus. Abundância de exemplos e correlações com o cotidiano. Possui ainda, uma introdução ao livro com filmes e séries.
L3	A capa é mais bonita e isso faz o aluno ter mais vontade de ter o livro por perto. Têm muitas ilustrações, os exemplos são ilustrativos e com coisas do dia-a-dia dos alunos. Não é pesado.
L4	Contexto histórico oferece uma assistência pedagógica de suma importância e aborda os conceitos de forma ordenada.
L5	O livro satisfaz alguns critérios adotados no 1º momento como linguagem acessível, boa didática ilustrativa, aplicações do cotidiano, exemplos resolvidos e contexto histórico.
L6	Aborda uma breve parte da história da física com uma apresentação dos temas que serão estudados. Contém um resumo da história sobre o sistema de unidades e propõe exercícios contextualizados. Propõe atividades complementares, ilustrações e linguagem simplificadas.
L7	Escolhi o livro utilizando os critérios que escrevi no primeiro momento da oficina.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Entretanto, identificamos algumas colocações novas. Podemos destacar que o licenciando L3 citou que o LD selecionado por ele “não é pesado”. Este é um assunto muito comentado entre médicos: por diversas vezes, as crianças e adolescentes podem vir a desenvolver problemas na coluna derivados de um pesado exacerbado carregado diariamente em suas mochilas escolares. Segundo Perez (2002) é necessário que os docentes também revisem se será necessário fazer o discente levar o material didático diariamente. Essa é uma preocupação dos professores dos anos iniciais e do Ensino Fundamental, e nos parece igualmente legítima para o Ensino Médio, uma vez que os livros estão cada vez maiores devido às exigências de textos e atividades variadas.

Outro participante incluiu como um dos seus critérios de escolha o fato do LD possuir sugestões de filmes e séries. No Brasil, essa relação de educação e cinema ainda é uma aproximação muito recente, então são poucos os professores que já dominam o uso da ciência em interlocução com a arte. É preciso entender que a educação faz parte de um processo cultural que ultrapassa o limite escolar e, de fato, este pode ser um olhar alternativo, para a área da educação, podendo contribuir no aprendizado do educando. (FABRIS, 2008).

Terceiro momento

Neste terceiro momento, foi pedido aos licenciandos que planejassem individualmente suas aulas a partir de um formato alternativo de uso do LD. Esses planejamentos foram apresentados na aula de metodologia de ensino, e apenas um licenciando (L7) não compareceu nesta parte da oficina - e, portanto, não realizou o plano de aula.

O participante L1 demonstrou que a sua maneira de utilizar um LD é explorando a parte experimental do livro, seja adaptando o experimento ou apenas o reproduzindo. Durante a sua apresentação, ele fez conosco um experimento, sendo que não estava previsto no experimento a participação dos alunos. Este mesmo licenciando apresentou um plano de aula que continham exercícios, retirados do livro didático, que seriam feitos após a experimentação observada pelos alunos.

O licenciando L3 nos relatou que teve dificuldades durante o planejamento de sua aula na inclusão do LD e, por isso, optou por algo mais tradicional. Explicou que suas aulas seriam com os alunos sentados em carteiras em linha e virados para frente. Além dessa disposição, disse que seria pedido para que os alunos deixassem o LD aberto na mesa para fazerem exercícios após a sua explicação. Este formato nos parece ser o mais rotineiro nas aulas, e a dificuldade do licenciando em trazer uma alternativa está presente no cotidiano de professores já formados, uma vez que pouco se aprende a problematizar o uso hegemônico do LD. Partindo do princípio que o aprendizado deve ser feito na compreensão dos conceitos e não de sua memorização e/ou mecanização, compete ao professor o papel de selecionar e fazer uso do LD. Desta maneira este educador teria que estar suficientemente informado para realizar a tarefa com maestria (ROMANATTO, 2004).

Seguindo para o participante L5, este nos entregou um plano de aula que, na categoria "recurso didático", se encontrava a presença somente de quadro negro e giz. Além disso, o único momento em que o LD foi mencionado durante a apresentação deste licenciando foi para que os alunos realizassem o experimento presente no mesmo: nos demais momentos do planejamento, este recurso não foi mencionado. Atualmente, o processo de ensino e aprendizagem de crianças e jovens necessita de metodologias diferenciadas dos modelos tradicionais, que sejam capazes de ser atrativas para que se facilite a compreensão dos conteúdos (OLIVEIRA et al, 2018).

Se formos analisar a metodologia utilizada tanto pelo licenciando L1 quanto pelo L3 e L5, percebe-se uma forte conexão com o uso hegemônico do livro, chamado, por muitos, de ensino tradicional (utilização de exercícios, experimentação sem participação dos alunos e aula centrada no professor). É válido ressaltar que o ensino tradicional não é sinônimo para uma ausência da qualidade; contudo, é necessário utilizar diversas metodologias para conseguir atender ao máximo as individualidades dos alunos. Moreira (2017) assinala que:

A formação dos professores é outro problema a ser resolvido. Há uma grande quantidade de pesquisa sobre formação de professores, mas grande parte dessa formação fica a cargo de professores universitários cuja avaliação acadêmica depende apenas de trabalhos publicados em revistas bem indexadas. Suas "metodologias" são apenas "aulas teóricas e listas de problemas". O resultado é aprendizagem mecânica e altos índices de reprovação. É preciso mudar essa cultura.

Alguns licenciandos conseguiram inovar saindo do padrão tradicional. O licenciando L4 nos apresentou um planejamento de aula em que o conhecimento de física seria construído no coletivo, realizando-se a leitura de um texto do LD, em uma dinâmica onde cada aluno presente na sala lia um trecho pedido. A cada vez que um conteúdo específico fosse mencionado no texto, o professor explicaria de forma geral para o grupo de acordo com as

dúvidas. Um fato que devemos destacar é que a construção do conhecimento coletivo e a interação social são dois fatores imprescindíveis para tornar mais significativa a produção do conhecimento e de cidadãos pensantes e participativos (OLIVEIRA et al, 2018). O licenciado L4 também comentou que, após a leitura dinâmica do livro didático, todos iriam fechá-lo e debater acerca do que entenderem do texto. Ao final, fariam exercícios de fixação para ajudar na aprendizagem do conteúdo.

Durante o terceiro momento, o licenciado L2 pareceu manter os critérios estabelecidos. No momento de planejar sua aula, citou que utilizaria, assim como os anteriores, quadro negro e giz. Contudo, disse que iria utilizar o cinema para construir o conhecimento referente à aula a ser ministrada. Como assinalamos, a aproximação do cinema com a educação ainda não tem sido muito explorada, apesar de tratar de uma utilização que pode levar o aluno ao interesse pelo que estuda. Afinal, o professor deve demarcar sempre o foco do ensino, utilizando cinema ou qualquer outro meio em questões problemáticas que não sejam apenas lúdicas ou “temas da moda”, mas sim questões inovadoras, criativas e úteis. No livro que o licenciado escolheu havia indicações de filmes e séries com sugestões a serem exploradas pelo professor.

Analisando a proposta de uso do LD feita pelo participante L6, tivemos uma mudança na visão a respeito deste material. Este licenciado nos preparou uma apresentação em *PowerPoint* a fim de mostrar seu plano de aula. Durante sua apresentação, foi mencionado que utilizaria o livro de Física que fez uso durante as aulas do Ensino Médio, pois o considerava de boa qualidade. Sua aula consistia em um jogo para se debater o texto científico de Física presente no LD. A dinâmica visava levar os alunos a lerem um texto a respeito de um determinado conceito físico e separar a turma em dois grupos, sendo que um dos grupos defenderia e o outro atacaria aquele conhecimento. Partindo de como o assunto seria abordado pelos alunos, o professor faria questionamentos para mostrá-los que o conhecimento científico se constrói de forma lenta e está sempre em constante construção. Além disso, o licenciado mencionou que, após o debate, utilizaria tecnologias de informação e comunicação (TIC) para demonstrar o fenômeno físico estudado. Dessa forma, o licenciado incorporou o contexto atual, no qual os estudantes estão, cada vez mais, conectados à tecnologia, no qual práticas presentes na escola possam transformar maneiras de construir o conhecimento escolar (GARCIA et al, 2018).

Podemos também pensar desta mesma forma em relação ao LD atual, que tem uma função bastante interessante, como destacada por Freitas e Rodrigues (2008, p. 300):

O livro didático faz parte da cultura e da memória visual de muitas gerações e, ao longo de tantas transformações na sociedade, ele ainda possui uma função relevante para a criança, na missão de atuar como mediador na construção do conhecimento. O meio impresso exige atenção, intenção, pausa e concentração para refletir e compreender a mensagem, diferente do que acontece com outras mídias como a televisão e o rádio, que não necessariamente obrigam o sujeito a parar. O livro, por meio de seu conteúdo, mas também de sua forma, expressa em um projeto gráfico, tem justamente a função de chamar a atenção, provocar a intenção e promover a leitura.

Isso nos faz reafirmar sobre a importância da discussão do uso de um LD durante a formação inicial de professores, afinal ainda existe pouca criticidade a respeito deste material didático nas aulas dos professores de Ciências.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebemos por meio da realização da oficina que os licenciandos apresentam uma boa noção de que características um livro didático deve conter para ser considerado de boa qualidade, tais como atender às necessidades e interesses do aluno, auxiliar os educandos e educadores a cumprirem seus objetivos na formação de novos conhecimentos, contribuir a formação crítica e reflexiva e estar de acordo com o projeto educativo escolar (ROMANATTO, 2004). Apesar disto, ainda apresentam dificuldades de pensar usos alternativos para os livros, na interseção com outras possibilidades apontadas na pesquisa em ensino de Ciências. Uma forma de equacionar essas dificuldades seria por meio de várias atividades de uso do livro em oficinas pedagógicas a serem realizadas nos cursos de licenciaturas, assim como em congressos e encontros da área de ensino.

Muitos professores das escolas já estão deixando de usar o livro didático como um manual e passando a adotá-lo como um material bibliográfico de apoio para o planejamento de suas aulas (MEGID; FRACALANZA, 2003). Ainda que existam muito problemas e discussões a respeito do uso do LD, este ainda é importante, afinal, é o material didático mais presente nas mais diversas salas de aula e podemos perceber que muito pouco se fala do ensino problematizador utilizando-se o LD.

É válido comentar que somente discutir a respeito dessas questões - o livro didático e o seu uso - não será suficiente para garantir uma educação de qualidade. Para mais, o educador também precisará assumir uma parte da responsabilidade da mudança de todo este processo, uma vez que é este mesmo profissional que escolherá o livro didático que deseja trabalhar e qual a melhor forma de entender o uso do mesmo (VASCONCELOS; SOUTO, 2003).

Pode ser que para acontecer esta mudança seja preciso que os cursos, principalmente os de licenciatura, deem mais atenção ao livro didático. Sendo assim, conseguiremos fazer com que os licenciandos pensem sobre as questões que permeiam o uso do livro didático, levando-os a utilizarem este artefato educacional de forma mais plural.

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos ao CNPQ e ao IFRJ.

REFERÊNCIAS

CASSAB, M.; MARTINS, I. A escolha do livro didático em questão. **Atas** do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Bauru, SP, 25-29 de nov., 2003.

CASTRO, M. E. C. L.; SILVA, P. S. Critérios que professores de química apontam como orientadores da escolha do livro didático. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 2, p. 121-135, 2010.

BIZZO, N. **O ensino de ciências e os erros conceituais**: reconhecer e evitar. 1. ed. São Paulo: Editora do Brasil, 2012. 168 p.

DELIZOICOV, N. C. **O professor de ciências naturais e o livro didático** (no Ensino de Programas de Saúde). 1995. 128 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.

FABRIS, E. H. Cinema e educação: um caminho metodológico. **Educação & Realidade**, v. 33, n. 1, p. 117-133, 2008.

FISCHMAN, G. E. Reflexões sobre imagens, cultura visual e pesquisa educacional. **A leitura de imagens na pesquisa social: história, comunicação e educação**. São Paulo: Cortez, p. 109-126, 2004.

- FRACALANZA, H. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de Ciências no Brasil**. 1992, 304 f. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas Faculdade de Educação, SP, 1992.
- FREIRE, P. (1997). *Pedagogia da Autonomia: Saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra. Disponível em: <<http://forumeja.org.br/files/Autonomia.pdf>>. Acesso em: 18 de Maio de 2019.
- FREITAS, N. K.; RODRIGUES, M. H. O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo. **DA Pesquisa**, v. 3, n. 05, p. 300-307, 2008.
- LEÃO, G.; DAYRELL, J. T.; REIS, J. B. Jovens olhares sobre a escola do ensino médio. **Cadernos Cedex**, v. 31, n. 84, p. 253-273, 2011.
- LOPES, A. Questões para um debate sobre conhecimento escolar. *Ensino de História - Revista do laboratório de ensino de história da UFF*, Niterói, v. 3, n. 3, p. 29-37, 1999.
- MEGID, J. M. N.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência & Educação** (Bauru), v.9, n.2, p.147-157, 2003.
- MOREIRA, M. A. Grandes desafios para o ensino da física na educação contemporânea. **Revista do Professor de Física**, v. 1, n. 1, p. 1-13, 2017.
- OLIVEIRA, E. M.; SANTOS, M. C. L; LE BOURLEGAT, C.; Garcia, E. (2018). Educação formal na construção do conhecimento e o papel potencializador das tics no processo de aprendizagem. Congresso Internacional de Conocimiento e Innovación. ISSN 2318-5376. Recuperado de: <http://proceeding.ciki.ufsc.br/index.php/ciki/article/view/588>.
- OLIVEIRA, J. S. A.; LOURENÇO, S. S.; FERNANDES, H. L. Dinâmicas em sala de aula: liberdade e interação social na produção do conhecimento. **Revista Internacional de Formação de Professores**, v. 3, n. 1, p. 18-34, 2018.
- PAVIANI, N. M. S.; FONTANA, N. M. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **Conjectura**, v. 14, n. 2. 2009.
- PEDUZZI, L. O. Q. Sobre a resolução de problemas no ensino da Física. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, Florianópolis, v. 14, n. 3, p. 229-253, jan. 1997.
- PEREZ, Vidal et al. A influência do mobiliário e da mochila escolares nos distúrbios músculo-esqueléticos em crianças e adolescentes. 2002. Disponível em:< <https://repositorio.ufsc.br/handle/123456789/82724> >. Acesso em: 18 de maio de 2019.
- RALEJO, A. S. Livro didático e novas tecnologias: impactos na produção do conhecimento histórico escolar. EBR – **Educação Básica Revista**, vol.1, n.2, 2015
- ROMANATTO, M. C. O livro didático: alcances e limites. **Encontro paulista de matemática**, v. 7, 2004.
- SILVA, S. P. Texto visual na educação infantil: contribuições para construção do conhecimento da criança. **ArReDia**, v. 3, n. 5, p. 77-101, 2014.
- SOBRINHO, W. MEC bloqueia R\$ 348, 4 milhões para livros didáticos. **Globo News**, Brasília, 07 de agosto de 2019. Disponível em: < <https://educacao.uol.com.br/noticias/2019/08/07/mec-contraria-discurso-e-bloqueia-r-348-mi-em-livros-para-educacao-basica.htm> >. Acesso em: 18 de maio de 2019.
- SOUZA, P. H. R.; ROCHA, M. B. Análise da linguagem de textos de divulgação científica em livros didáticos: contribuições para o ensino de biologia. **Ciência & Educação**, v. 23, n. 2, p. 321-340, 2017.
- VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O livro didático de Ciências no Ensino Fundamental proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.