

O Livro Didático de Química nas Concepções de Professores do Ensino Médio da Região Sul da Bahia

Juliana de Oliveira Maia, Luciana Passos Sá, Elisa Prestes Massena e Edson José Wartha

Questões relacionadas ao Livro Didático (LD) no Ensino de Ciências têm sido amiúde discutidas em trabalhos reportados na literatura. Na presente pesquisa, tivemos como objetivo especular a respeito dos critérios de seleção e formas de utilização dos LDs adotados no ensino médio por professores de Química de escolas estaduais das cidades de Ilhéus e Itabuna, situadas na região sul da Bahia. Os resultados deste estudo apontam para a necessidade da formação continuada que privilegie, dentre outros aspectos, a reflexão sobre questões importantes relacionadas à escolha e utilização do LD por professores atuantes na educação básica.

► Formação de professores, Livro Didático, Ensino de Química ◀

Recebido em 07/09/2010, aceito em 03/05/2011

115

Introdução

Nas últimas décadas, o Livro Didático (LD) tem despertado bastante interesse por parte de pesquisadores de diferentes áreas, devido à sua importância no processo de ensino e aprendizagem (García e cols., 2002; Gatti Júnior, 2004; Passos, 2007). No que diz respeito a essa importância atribuída ao LD, Lajolo e Zilberman (1999, p. 121) ressaltam:

Pode não ser tão sedutor quanto às publicações destinadas à infância (livros de histórias em quadrinhos), mas sua influência é inevitável, sendo encontrado em todas as etapas da escolarização de um indivíduo: é cartilha quando alfabetização; seleta, quando da aprendizagem da tradição literária; manual quando do conhecimento das ciências ou da profissionalização adulta, na universidade.

Na literatura, encontramos diversos trabalhos relacionados ao LD, com diferentes enfoques. O trabalho

de Rodrigues e Freitas (2008), por exemplo, apresenta a trajetória dos LDs nas escolas brasileiras. De acordo com os autores, os LDs chegaram às escolas em 1929 por meio do Instituto Nacional do Livro (INL), cuja função era julgar tais livros. Em 1966, houve a criação da Comissão do Livro Técnico e Livro Didático (COLTED), por meio de acordo entre o Ministério da Educação (MEC) e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID), que tinha o objetivo de disponibilizar gratuitamente, num período de três anos, 51 milhões de livros aos estudantes. Caberia à USAID todo o controle sobre o referido acordo (produção, edição, ilustração e distribuição dos livros), e ao MEC, apenas a responsabilidade de execução.

Em 1971, o acordo anteriormente mencionado foi extinto e o INL ficou incumbido de gerenciar os assuntos referentes ao LD, passando a desenvolver o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (PLIDEF). No entanto, somente a partir de 1985 é que foi criado o atual Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), substituindo o PLIDEF. O PNLD tem

como foco o ensino fundamental, incluindo as classes de alfabetização infantil. O Programa assegura ainda a gratuidade dos livros e a participação dos professores na escolha destes.

Além do PNLD, existe outro programa do governo federal criado em 2004: o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM), que prevê a universalização de LD para os alunos do ensino médio público de todo o país. A escolha dos livros é feita por meio do Guia do Livro Didático, com o qual os professores das escolas públicas podem selecionar os livros de sua preferência para serem trabalhados durante um período de três anos.

Os livros disponíveis no Guia do Livro Didático são selecionados por uma equipe de pareceristas, formada por docentes da educação básica, com qualificação mínima de mestrado, e pesquisadores e professores universitários, com comprovada experiência acadêmica, didática e pedagógica. O guia tem a função de orientar e nortear a escolha do LD. A obra selecionada passa a ser válida para toda a escola. Por essa razão, é necessário que os professores de

uma mesma disciplina cheguem a um consenso a respeito da escolha do livro a ser adotado por meio da utilização de critérios como, por exemplo, o contexto em que os alunos estão inseridos (Nuñez e cols., 2003).

Outro enfoque verificado em trabalhos que discutem a respeito do LD é a formação inicial e continuada de professores (Lopes, 1994; Selles, 2002; Carneiro e cols., 2005; Batista e cols., 2007). Alguns desses trabalhos têm incorporado a ideia do professor-reflexivo/pesquisador, para a qual convergem as perspectivas atuais. Nesse sentido, André (2007) aponta que a tarefa do professor no dia a dia de sala de aula é extremamente complexa, exigindo decisões imediatas e ações, muitas vezes, imprevisíveis. Nesse particular, os cursos de formação inicial têm um papel importante: o de desenvolver com os

García (1999) destaca ainda que professores não são técnicos que executam instruções e propostas elaboradas por especialistas. Cada vez mais se assume que o professor é um construtivista, que processa informação, toma decisões, gera conhecimento prático e que possui crenças e rotinas que influenciam a sua atividade profissional.

futuros professores uma atitude vigilante e questionadora que os levem a tomar decisões sobre o que fazer nas situações de ensino, marcadas pela urgência e pela incerteza.

Outros estudos ainda têm apontado para a necessidade de ações complementares à formação inicial, visto que a formação de professores ocorre em um processo contínuo (Schnetzler, 2002; Rosa e cols., 2001; Carvalho e Gil-Pérez, 2006). Nessa perspectiva, Schnetzler (2002) destaca que a importância da formação continuada reside no fato de que esta promove a socialização de natureza espontânea, pouco previsível e livre de rigurosidade e formalidades entre professores, na qual são valorizadas as interações entre os colegas e os problemas por eles vivenciados. Enfatiza ainda a necessidade de os cursos de formação continuada promoverem a profissionalização a partir da troca de experiências entre os professores.

Por outro lado, vale ressaltar que a formação do educador é apenas

uma variável no complexo processo de ensino-aprendizagem. Aliado a isso, existe um ponto bastante relevante que é a questão das condições ideais de trabalho para o professor e, nesse quadro, estão inseridas as ferramentas utilizadas por eles em sua prática educativa. Dentre elas, o Livro Didático, que tem sido motivo de inúmeras discussões (Mendes Sobrinho e Leal, 2002; Loguercio e cols., 2001; Choppin, 2004).

A seleção do LD constitui uma tarefa de importância vital, pois ele é uma ferramenta importante no processo educacional, uma vez que auxilia o ensino dos conteúdos programáticos, sendo o principal e, muitas vezes, o único material utilizado na prática de professores na educação básica. Além disso, é importante por seu aspecto político e cultural, na medida em que reproduz os valores da sociedade

em relação à sua visão da ciência, da história, da interpretação dos fatos e do próprio processo de transmissão do conhecimento (Freitag e cols., 1989). Portanto, torna-se necessária a profunda reflexão, por parte do professor, diante de questões relacionadas à escolha e utilização do LD.

Conforme aponta a literatura, a atividade do professor vai além do simples ato de ministrar aulas (Lima, 1996; Vasconcelos e Souto, 2003). O educador deverá estar preocupado com que o educando aprenda e se desenvolva individual e coletivamente e, para tal fim, é imprescindível que os docentes tenham a capacidade de analisar, criticar e escolher o LD utilizado em sua sala de aula, como também estejam qualificados para avaliar as possibilidades e limitações dos livros recomendados pelo Ministério da Educação (MEC) (Nuñez e cols., 2003).

García (1999) destaca ainda que professores não são técnicos que executam instruções e propostas

elaboradas por especialistas. Cada vez mais se assume que o professor é um construtivista, que processa informação, toma decisões, gera conhecimento prático e que possui crenças e rotinas que influenciam a sua atividade profissional. No entanto, ainda se verifica uma postura conteudista e tradicional por parte de muitos professores que atuam na educação básica quanto a aspectos importantes como a escolha de LDs, métodos de ensino, seleção de conteúdos e formas de avaliação. De acordo com De Deo e Duarte (2004, p. 4):

Com relação à escolha do LD, não é suficiente ter um bom material se o professor não tiver consciência da prática pedagógica e das limitações do LD. O professor deve estar atualizado, ser reflexivo e bem preparado para poder valer-se de um livro ruim e transformá-lo, tornando-o uma ferramenta útil e eficaz em suas aulas. Vemos professores e alunos tornarem-se escravos do LD, perdendo até mesmo sua autonomia e senso crítico, pois ficam condicionados e não aprendem nada efetivamente. Não há o desenvolvimento da autonomia, do pensamento crítico, da competência, mas sim de um processo de "alienação" constante. Tais colocações reforçam a necessidade de investimentos na formação do professor e na educação como um todo.

Delizoicov (1995) defende que o professor deve estar instrumentalizado para detectar e observar as fragilidades implícitas no LD, bem como em qualquer outro material a ser utilizado em sala de aula. Nesse sentido, de acordo com os principais objetivos do PNLD, faz-se necessária a participação ativa e democrática do professor no processo de seleção do LD a ser adotado pela escola. Para tanto, o professor necessita possuir determinados saberes, critérios e competências que o tornem apto a realizar, juntamente com seus colegas

de trabalho, a escolha do livro (Nuñez e cols., 2003).

Nessa perspectiva, o objetivo da presente pesquisa foi investigar a respeito dos critérios usados na seleção e utilização do LD adotado nas escolas por professores de Química da rede estadual das cidades de Ilhéus e Itabuna, situadas na região sul da Bahia, bem como diagnosticar a respeito da formação acadêmica desses profissionais e as suas prioridades no que diz respeito à seleção dos conteúdos a serem abordados na sala de aula.

Metodologia

A pesquisa em questão é qualitativa, uma vez que condiz com a definição de Bogdan e Biklen (1994, p. 11), que a entendem como “[...] uma metodologia de investigação que enfatiza a descrição, a indução, a teoria fundamentada e o estudo das percepções pessoais”. Participaram como sujeitos da pesquisa professores atuantes no ensino médio, em 2008, de escolas da rede estadual das cidades de Ilhéus e Itabuna. No período da pesquisa, 63 professores, distribuídos nas 28 escolas da rede, lecionavam a disciplina de Química. No entanto, só foi possível contatar 50 professores e, destes, apenas 41 participaram efetivamente do estudo.

Das 28 escolas mencionadas, constatamos que a maioria oferece o ensino médio nos turnos matutino,

vespertino e noturno e, em cada um desses, diferentes professores lecionam a disciplina de Química, havendo, em alguns casos, mais de um professor por turno. Para identificar a quantidade de professores das referidas escolas, entramos em contato com a Diretoria Regional de Educação de Ilhéus (DIREC 06) e Itabuna (DIREC 07). Em Itabuna, segundo a DIREC 07, 38 professores ministraram a disciplina Química em 2008. Em Ilhéus, verificamos a atuação de 25 professores de Química no mesmo ano. Para tanto, foi necessário o contato por telefone com cada escola, pois não foi possível obter essa informação por meio da DIREC 06.

O questionário foi o instrumento empregado para o registro de dados. Preservamos o anonimato das respostas dadas pelos professores e asseguramos que o desenvolvimento da pesquisa não produziria nenhum tipo de risco ou desconforto para estes. O instrumento consistiu em oito questões estruturadas (Tabela 1), que permitiram obter informações a respeito do perfil dos professores, critérios de seleção para o LD de Química, dificuldades encontradas pelos professores na utilização do LD e seleção de conteúdos.

A análise dos dados foi fundamentada na metodologia de análise proposta por Bardin (1977). Nesta, são destacadas ideias, enunciados e proposições do texto que possam

ter significado isolado, ou seja, são determinados os núcleos de sentido que compõem a comunicação e cuja presença, ou frequência de aparição, possa significar alguma coisa para o objetivo escolhido.

Resultados e discussão

Nos tópicos a seguir, apresentamos a discussão dos principais aspectos observados na presente pesquisa. No que diz respeito aos obstáculos encontrados, cabe ressaltar as dificuldades em relação à aplicação dos questionários. Alguns professores preferiram não responder e outros demoraram a entregá-lo, tornando mais difícil a realização do trabalho.

No entanto, consideramos que o número de professores que responderam ao questionário seja representativo, uma vez que corresponde a 65% da totalidade, permitindo, portanto, tecer algumas considerações a respeito da seleção e utilização do LD adotado nas escolas em que a pesquisa foi realizada.

Perfil dos professores

No que diz respeito à área de Química, é sabido que, em muitas regiões brasileiras, o número de professores com formação em Licenciatura em Química não atende à demanda das escolas de educação básica, principalmente em cidades mais afastadas de centros formadores de tais profissionais (universidades federais, estaduais e privadas), ficando a cargo de profissionais não habilitados à função de ministrar a disciplina.

Em notícia divulgada no Jornal da Ciência, órgão da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC) (Amorim, 2008), é apresentado um estudo, com dados do ano de 2008, que mostra um quadro preocupante para a educação brasileira, principalmente nas áreas de Ciências. Em Matemática, por exemplo, a demanda por professores com formação específica estava perto de 108 mil e, no período, havia cerca de 42 mil docentes. O quadro se mostrou ainda pior em Física, no qual havia menos de 10 mil professores para atender uma demanda de 56 mil. Nas

Tabela 1. Questionário aplicado aos professores participantes da pesquisa.

Prezado professor, por favor, responda às seguintes questões:

1. Qual o livro didático de química adotado na escola em 2008?
2. O que determinou a escolha por tal livro didático?
3. Além do livro principal, você utiliza outros livros ou qualquer outro tipo de material no preparo de suas aulas? Se sim, quais?
4. Se sua resposta foi positiva para a questão anterior, responda por qual razão você sente necessidade de recorrer a outro material, além do livro didático.
5. Existe alguma dificuldade em se trabalhar com o livro adotado pela escola? Se sim, quais?
6. Você procura trabalhar todo o conteúdo presente no livro didático ou seleciona aqueles conteúdos que considera mais importantes? Para qualquer uma das alternativas, justifique sua resposta.
7. Quais conteúdos, para você, são prioridades e não podem deixar de ser abordados na sala de aula? Quais os seus critérios?
8. Qual a sua formação acadêmica?

Muito Obrigada!

áreas de Biologia e Química, também foram evidenciados graves problemas. Na primeira área, eram quase 40 mil professores para uma demanda de quase 60 mil. Em Química, os números foram piores: menos de 10 mil professores para uma demanda estipulada em quase 60 mil.

Na presente pesquisa, em relação à formação acadêmica, verificamos que, dos 41 professores de Química, 30 são graduados em Licenciatura Plena em Química; 4 possuem formação em Ciências com habilitação em Biologia; 1 é graduado em Licenciatura Plena em Física; 1 é técnico de Nível Médio em Química Industrial; 1 possui Licenciatura plena em Agropecuária; e 4 ainda são estudantes de graduação do curso de Licenciatura em Química. Apesar de a região em que as escolas estão situadas possuir uma universidade pública que oferece o curso de Licenciatura em Química, ainda encontramos, atuando nas salas de aula, profissionais sem a devida habilitação para a docência na área específica.

Nesse sentido, no trabalho desenvolvido por Sá (2009), a autora buscou, dentre outros aspectos, especular a respeito das expectativas profissionais de estudantes matriculados no último ano de um curso de Licenciatura em Química de uma universidade pública brasileira. Os resultados obtidos na referida pesquisa apontaram que um número significativo de alunos não tem a pretensão de atuar no ensino médio após o término do curso. Cursos de pós-graduação, especialmente o mestrado e o doutorado em áreas específicas da Química, foram pretensões fortemente enfatizadas pelos estudantes, e outros ainda afirmam não ter perspectivas em relação ao futuro profissional, mas deixam clara a ideia de que não desejam lecionar na educação básica.

Sabemos que os desafios da profissão docente são muitos: den-

tre eles, estão às más condições de trabalho, baixa expectativa de renda, inexistência de planos de carreira, jornadas de trabalho excessivas, além de outras questões de natureza formativa (Sá, 2009). Todos esses obstáculos contribuem para a escassez de profissionais especializados atuarem nas escolas.

Critérios de seleção para o LD de Química

Segundo Nuñez e cols. (2003), a seleção dos LDs para o Ensino de Ciências constitui uma responsabilidade de natureza social e política. Destaca ainda que a quantidade de LDs que circulam no mercado brasileiro faz da seleção destes uma tarefa ainda mais complexa e exigente profissionalmente. Echeverría e cols. (2008, p. 64) também destacam a importância de, a partir de 2008, a escolha do LD passar a ser orientada por “diretrizes político-pedagógicas, e não somente pelo jogo de forças do mercado editorial”. Isso, em nosso entendimento, representa um grande avanço no que se refere a questões voltadas à seleção de LDs por professores no

contexto do ensino de Química. De acordo com o PNLEM (MEC, 2007), esteve previsto para o ano de 2008 a distribuição de 7,2 milhões de livros de Química a alunos e professores do ensino médio. Das escolas analisadas, verificamos que catorze delas adotaram os três volumes do

livro *Química* (Feltre, 2004a; 2004b; 2004c); sete, *Química & sociedade* (Santos e Mol, 2005); três, *Química na abordagem do cotidiano* (Perruzzo e Canto, 1999); uma, *Química para o ensino médio* (Mortimer e Machado, 2002); uma, *Universo da química – ensino médio* (Bianchi e cols., 2005); e uma, um módulo alternativo, que não constava na lista do PNLEM. Apenas em uma não foi possível obter essa informação.

Uma vez verificado os títulos dos livros adotados pelas escolas, especulamos a respeito dos critérios que determinaram a escolha destes. Com base em Bardin (1977), foi realizada uma análise temática que consistiu em três fases: a) pré-análise; b) exploração da resposta dada ao questionário; e c) tratamento dos resultados e interpretação. Na pré-análise, fizemos a organização dos dados, realizando uma sistematização preliminar das ideias, a partir do que Bardin (1977) denomina de “leitura flutuante”. Na segunda fase, realizamos novas leituras do material de forma atenta e criteriosa, destacando os principais termos de cada resposta na tentativa de agrupá-las. Esse agrupamento permitiu a elaboração de categorias relacionadas aos critérios apontados pelos professores para a escolha do LD, conforme apresentamos na Figura 1.

A primeira categoria, *Contextualização*, englobou todas as respostas que apresentavam como critérios para adoção do LD a palavra *cotidiano*, a locução *dia a dia* ou a própria palavra *contextualização*. Nessa categoria, foi agrupada maior quantidade de respostas (11). A seguir, apresen-

Apesar de a região em que as escolas estão situadas possuir uma universidade pública que oferece o curso de Licenciatura em Química, ainda encontramos, atuando nas salas de aula, profissionais sem a devida habilitação para a docência na área específica.

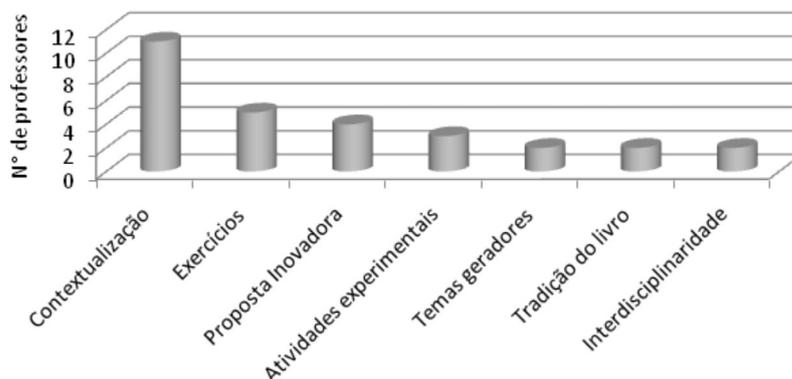


Figura 1. Critérios de seleção dos professores para o LD adotado em 2008.

tamos exemplos de respostas dadas pelos professores, enquadradas nessa categoria:

“Pelo livro abordar textos ligados ao dia a dia no contexto químico.”

“Observamos a abordagem voltada para o cotidiano [...]”

“[...] o livro é bem contextualizado e mostra a química como uma ciência bastante presente na vida do aluno.”

Dentre os professores que apresentaram respostas incluídas nessa categoria, observamos que alguns adotaram livros considerados mais tradicionais, o que sugere a pouca clareza desses profissionais quanto ao conceito de contextualização, pois utilizam o termo apenas como uma exemplificação de fatos do cotidiano. Não percebemos em suas respostas nenhum sentido mais amplo a respeito desse termo. Como afirma Loguercio e Del Pino (2000), a apresentação nos livros de figuras ou textos ilustrativos e nas situações cotidianas são importantes, mas não promove uma aprendizagem significativa e não garante uma articulação entre a ciência do cotidiano e a ciência da sala de aula.

Respostas classificadas na categoria *Exercícios* também foram enfatizadas pelos professores (5). Inserimos nessa categoria respostas que faziam menção à palavra *exercícios* ou expressões *questões de vestibulares* e *questionário de fixação*, conforme ilustram os exemplos a seguir:

“[...] diversificação dos exercícios.”

“Pelo livro apresentar questões de vestibulares.”

É sabido que em grande parte das unidades escolares os professores ainda centram suas expectativas na aprovação dos estudantes no exame de vestibular, enfatizando conceitos químicos, priorizando leis, teorias e memorização de fórmulas. Não é de hoje que estudos apontam o vestibular como um dos fatores

principais de distorção da prática educativa (Brito, 2008).

Outra categoria com um número representativo de respostas foi *Proposta inovadora* (4), criada a partir de respostas que continham as expressões *novas tendências pedagógicas* e *propostas pedagógicas*. Isso fica evidente nas seguintes falas dos professores:

“Por atender as novas tendências pedagógicas onde o construtivismo e os aspectos cognitivos fazem parte do ensino-aprendizagem.”

“Necessidade de escolher algum livro que se aproximasse da nova proposta do ensino de química em nossa escola [...]”

A quinta categoria *Atividades experimentais* foi criada a partir das observações de três professores que citaram palavras como *experimentos* ou *laboratório* em suas respostas, quando questionados sobre o que determinou a escolha do LD na escola. Aqueles que forneceram esse tipo de resposta em nenhum momento fizeram alusão à natureza das atividades experimentais, ou seja, se estas são de caráter investigativo ou ilustrativo (Loguercio e cols., 2001). Isso demonstra que os professores parecem não compreender o verdadeiro significado da experimentação no ensino de Química. Aparentemente, a mera existência de atividades experimentais nos LDs parece ser suficiente para a adoção do livro pela escola, como verificamos nas respostas a seguir:

“Por ser um bom livro trazendo trabalhos para laboratório.”

“Observamos as experiências rápidas.”

“Por ser um livro que trabalha atividades com experimentos.”

Respostas classificadas nas categorias *Temas geradores*, *Tradição do livro* e *Interdisciplinaridade* foram menos enfatizadas pelos professores. Apenas dois professores se enquadram em cada uma das categorias mencionadas. As palavras-chave ou expressões-chave para cada categoria foram, respectivamente, *temática* ou *tema gerador*, *obra mais conhecida* e *outra disciplina* ou *interdisciplinaridade*. A seguir, apresentamos exemplos de respostas para as três categorias, respectivamente:

“A abordagem temática dos conceitos de química.”

“[...] por ser também uma obra muito conhecida e utilizada por décadas [...]”

“[...] sugestões no final do livro para trabalhar com as outras disciplinas.”

Na categoria *Outros*, foram incluídas respostas que não se adequaram nas demais categorias (7). Cinco docentes apresentaram como

critérios para a escolha do LD a eleição entre os professores da escola. Nenhum dos participantes da pesquisa apontou como critério de escolha aspectos gráficos, natureza das experiências, aspectos sociopolíticos, encadeamento dos conteúdos, linguagem abordada ou obstáculos epistemológicos. Não foi surpreendente o

fato de a coleção *Química* (Feltre, 2004a; 2004b; 2004c) ter sido a mais adotada pelas escolas, uma vez que se trata de livros que apresentam uma abordagem tradicional e bastante conhecida pela maioria dos professores.

Os resultados acima discutidos nos chamam a atenção para a necessidade de qualificação do professor para torná-lo apto a reavaliar e selecionar o LD fornecido pelo PNLEM, de modo que este esteja mais próximo

Os resultados obtidos na referida pesquisa apontaram que um número significativo de alunos não tem a pretensão de atuar no ensino médio após o término do curso. Cursos de pós-graduação, especialmente o mestrado e o doutorado em áreas específicas da Química, foram pretensões fortemente enfatizadas pelos estudantes.

das características particulares das escolas e do seu projeto político pedagógico. Com base nos dados supracitados, é notória a limitada preparação de alguns professores para participar dos processos de seleção do LD, tarefa bastante exigente para um coletivo que pouco tem recebido em termos de saberes, competências e habilidades para tal fim (Nuñez e Cols., 2003).

Utilização de material complementar ao LD

Segundo Freitag e cols. (1989), o LD chegou a um ponto de autonomia em relação às práticas pedagógicas dos professores de modo que este não é mais visto como um instrumento auxiliar de complementação de aprendizagens e conceitos, mas sim como critério absoluto de verdade e padrão de excelência a ser adotado na sala de aula. Silveira e Cicillini (2002) destacam ainda que, lamentavelmente, nas últimas décadas, esse recurso foi (e ainda tem sido) utilizado não como um apoio instrumental para os docentes nas aulas de Ciências, mas como um guia metodológico de suas ações e de elaboração das propostas curriculares. Isso provoca um condicionamento da autonomia dos professores em relação ao LD, que dita os passos das atividades escolares, pois é considerado o único recurso possível de ser utilizado na sala de aula.

Nesse sentido, questionamos os professores se, além do LD principal adotado pela escola, eles recorriam a outras fontes para a elaboração de suas aulas. Dos 41 professores, 29 revelaram recorrer a outros livros didáticos de Química do ensino médio na elaboração das aulas; 17 afirmaram recorrer a sites da internet; 10, a materiais que apresentem propostas de atividades experimentais; 8, a reportagens de jornais e revistas; 4, a artigos científicos; e 3, a vídeos educativos. A maioria dos profes-

sores alega recorrer a mais de uma fonte, além do LD. Nenhum professor mencionou livros de Química utilizados no ensino superior como apoio na elaboração de suas aulas.

No que diz respeito ao questionamento anteriormente citado, Reis (2001) aponta para a necessidade da utilização de outras fontes de pesquisa, visando à melhor compreensão dos assuntos e à formação de conceitos pelos alunos. Mendes Sobrinho e Leal (2002) destacam ainda que a utilização de recursos alternativos ao LD tem sido apontada como um dos caminhos a ser seguido pelos docentes com o objetivo de diversificar os recursos utilizados no cotidiano escolar. Neste trabalho, entendemos o LD da mesma maneira que Molina (1988, p. 10):

[...] uma obra escrita (ou organizada, como acontece tantas vezes) com a finalidade específica de ser utilizada numa situação didática, o que a torna, em geral, anômala em outras situações, não sendo portanto, o fim em si mesmo, mas um complemento ao trabalho global dos professores.

Observamos que um número considerável de professores cita critérios importantes e necessários no processo de seleção do LD, mas não esclarecem quanto à natureza desses critérios como, por exemplo, se a experimentação por eles apontada como essencial nos LD deve ser de caráter investigativo ou ilustrativo.

Após a identificação dos tipos de materiais alternativos usados pelos professores, buscamos compreender as justificativas destes para tal necessidade. Dentre elas, as mais enfatizadas foram: qualidade do processo de ensino e aprendizagem, motivação dos alunos e insatisfação com o LD adotado pela escola. Para cada categoria, fez-se necessário a identificação de unidades de registros tal como proposto por Bardin (1977).

Com relação às respostas classificadas na categoria *Qualidade do processo de ensino-aprendizagem*, dos professores entrevistados, 20 mencionam a necessidade de busca por outros materiais no planejamento

de suas aulas com o intuito de favorecer o processo de ensino e aprendizagem, conforme evidenciamos nos comentários a seguir:

“Enriquecimento da prática pedagógica.”

“Para tornar a aula mais interessante, além, é claro, de melhorar minha formação, já que não sou da área.”

“Para planejar melhor as aulas, buscar exercícios diferentes e também trazer imagens microscópicas e da aplicação da química na sociedade no uso de vídeos.”

No que diz respeito às respostas enquadradas na categoria *Motivação dos alunos*, dez professores mencionam alternativas para relacionar o conteúdo de Química com o cotidiano do aluno, evitando, dessa forma, o uso exclusivo do LD.

“Para ampliar os debates em sala de aula.”

“Por existir a necessidade do aluno estar inserido na sociedade e poder utilizar as informações no seu dia a dia.”

“Quanto mais recursos melhor, amplia o leque de opções e trabalho para alunos e alunas.”

Outras respostas apontam ainda para a insatisfação de sete professores com o LD adotado pela escola. Essas respostas foram classificadas na categoria *Insatisfação com o LD*.

“Porque há muita contextualização e pouco assunto.”

“O LD é muito tradicional e pouco atualizado.”

“O LD recebido não é didático, os alunos acham o material massante [sic] e de difícil interpretação.”

As respostas de quatro professores não estavam de acordo com o questionamento realizado e, portanto, não foram classificadas em nenhuma das categorias supracitadas. Ainda no que diz respeito à

utilização de material complementar ao LD, é importante salientar que não existe LD ideal, que atenda a todas às necessidades e expectativas do educando e do professor. O LD por si só nunca será autossuficiente, cabendo, portanto, ao professor saber o momento certo de adotá-lo, adaptá-lo e complementá-lo.

Dificuldades encontradas pelos professores na utilização do LD

De acordo com Vasconcelos e Souto (2003), a leitura atenta da maioria dos LDs de Ciências, disponíveis no mercado brasileiro, revela uma disposição linear de informações e uma fragmentação do conhecimento que limitam a perspectiva interdisciplinar. Os autores ressaltam ainda que:

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. (p. 94)

Das 14 escolas que adotaram a coleção *Química* (Feltre, 2004a; 2004b; 2004c), 17 professores responderam ao questionário. Como já mencionado anteriormente, a referida coleção apresenta uma abordagem mais tradicional que os demais livros mencionados e é bastante conhecida pela maioria dos professores.

Dos 17 professores, 11 alegaram apresentar dificuldades quanto ao uso do referido livro e 6 disseram não apresentar nenhum problema quanto à sua utilização. Dentre as dificulda-

des mais enfatizadas, destacam-se a existência de erros conceituais, material desatualizado, conteúdos de difícil compreensão, dificuldades dos alunos na resolução dos exercícios propostos e interpretação textual. A seguir, depoimentos de alguns dos professores:

“O livro é muito desatualizado, tradicional, além de conter alguns erros na abordagem do ensino de química.”

“Os alunos apresentam dificuldades para resolução de alguns exercícios.”

“Em alguns assuntos a compreensão não é tão fácil.”

Com relação ao livro *Química & sociedade* (Santos e Mol, 2005), cada unidade está associada a um tópico do conteúdo específico de Química e refere-se a um tema de natureza tecnológica, vinculado à Química e ao cotidiano dos alunos, por meio de textos que buscam estabelecer essa relação. Na sequência, os conceitos químicos do programa são introduzidos, buscando-se estabelecer relações com o tema da unidade, que é retomado em outros textos, que apontam a necessidade de estudos de outros conceitos. A abordagem temática, geralmente, prossegue em um modelo curricular em forma de espiral, possibilitando que o tema seja explorado em diversos momentos. Ao final da unidade, são introduzidas questões que suscitam o debate do tema sob diferentes pontos de vista, explorando vários aspectos socio-científicos relacionados a ele (Zanon e Maldaner, 2007).

Treze dos professores cujas escolas adotaram o referido livro alegaram ter encontrado dificuldades em trabalhar com o material. Dentre as dificuldades mencionadas por estes, destacam-se: resistência dos alunos em relação ao LD (não levam o livro para sala de aula devido ao peso); dificuldade do aluno com leitura e interpretação textual; despreparo do professor em relação ao tipo de abordagem proposta no livro; e falta de tempo para realizar as atividades propostas. A seguir, são apresenta-

dos comentários dos professores a respeito das dificuldades relacionadas ao uso do livro:

“A maior dificuldade é o aluno que não leva o livro para sala de aula citando vários motivos: volume, peso etc.”

“Existem muitos textos e os alunos não estão com hábito de leitura, tentam criar resistências nesse sentido.”

“Adequar o conteúdo programático à sequência do livro, ausência de formação prévia, dificuldade de leitura e interpretação de textos [...]”

“É em relação ao tempo de aula disponível à Química (2h/ aulas semanais) nas escolas estaduais, que se situa a principal dificuldade enfrentada para que se possa desenvolver plenamente as atividades, experimentações e reflexões propostas.”

Das três escolas que adotaram o livro *Química na abordagem do cotidiano* (Perruzzo e Canto, 1999), quatro professores responderam ao questionário. Apenas um deles relata não ter sentido dificuldades em trabalhar com o livro, enquanto os outros mencionam ter enfrentado dificuldades devido à fragmentação do conteúdo existente e a falta de contextualização. Segundo um dos professores:

“O tipo de abordagem é feita de modo desconexo e estanque como se a química fosse dividida em “pacotes” de conteúdos, os quais seriam à parte do dia a dia do ser humano.”

Apenas uma das escolas optou pelo livro *Química para o ensino médio: fundamentos, pressupostos e o fazer cotidiano* (Mortimer e Machado, 2002). O enfoque contextual sugerido no livro pretende privilegiar a resolução de problemas abertos, nos quais o aluno deve considerar não apenas aspectos técnicos como também sociais, políticos, econômicos e ambientais, o que resulta em

uma demanda por abordagens interdisciplinares no ensino médio (Zanon e Maldaner, 2007). Dessa escola, foi possível obter a resposta de três professores. Em relação a esse livro, estes apontaram dificuldades em relação à sua utilização, tais como: conteúdos de difícil compreensão e dificuldades de usá-lo com turmas numerosas. A seguir os comentários dos docentes:

“O autor trabalha numa linha de demonstração, comprovação, contextualização surgindo a dificuldade pelo grande número de alunos em sala de aula e desinteresse por parte dos mesmos em participação das aulas.”

“A abordagem dos conteúdos não é de fácil compreensão pelos alunos que reclamam muito dizendo que o livro é difícil.”

Nas escolas que adotaram o livro *Universo da química – ensino médio* (Bianchi e cols., 2005) e o Módulo Alternativo, só foi possível questionar um professor em cada instituição e estes não alegaram qualquer tipo de dificuldade em trabalhar com tais materiais.

Seleção de conteúdos

De acordo com Chassot (1990), a ideia de que a química deve favorecer a melhor interação do cidadão com o mundo em que vive deve ser o indicador para a seleção dos conteúdos a serem abordados na sala de aula. Nesse sentido, questionamos os professores a respeito da seleção dos conteúdos de química por eles abordados na sala de aula. A partir das respostas obtidas para essa questão, verificamos que 41 professores alegaram selecionar os assuntos que consideram mais importantes, uma vez que, segundo eles, a carga horária não é suficiente e os assuntos têm que ser selecionados de acordo com a realidade dos alunos. Por outro lado, dez alegaram trabalhar todo o conteúdo presente no LD, com a justificativa de preparar o aluno para a série seguinte, para o

vestibular ou ainda qualificá-lo para o mercado de trabalho.

Damasceno e cols. (2008), em sua pesquisa sobre conteúdos e programas de Química para o ensino médio na região sul da Bahia, constataram que os diários de classe dos professores de Química, de escolas da rede estadual, apresentam geralmente a mesma sequência dos tópicos presentes nos LDs adotados pelas escolas. Segundo os autores:

Mesmo apresentando um planejamento que indique uma abordagem semelhante às orientações dos documentos oficiais, seus registros revelam uma sequência linear de tópicos de conteúdos muito semelhantes aos do livro didático que adotam. No lugar de recurso, como apoio, o livro didático acaba por nortear todo trabalho docente e discente [...]. Podemos afirmar que na maioria das escolas onde tivemos acesso aos documentos e registros dos professores o ensino de Química é ainda conteudista, livresco, ou seja, muito distante daquele ensino de química preconizado tanto nos PCNEM como na área de pesquisa em Educação Química. (p. 8)

Conforme menciona um dos documentos oficiais que rege a educação brasileira, os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM), na seleção dos conteúdos deve-se ter como ponto

de partida as situações de interesse imediato do aluno, o que ele vive, conhece ou sofre influências, atingindo os conhecimentos químicos historicamente elaborados, de forma que lhe permitam analisar criticamente a aplicação destes na sociedade em que estão inseridos (Brasil, 1999). Nessa perspectiva, buscamos conhecer quais conteúdos de Química são prioridades para esses docentes e que não podem deixar de ser abordados na sala de aula (Figura 2).

Analisando a Figura 2, observamos quais conteúdos, na opinião dos professores, são prioritários e não podem deixar de ser abordados durante o ensino médio: as funções orgânicas foram mencionadas por 12 professores; 12 destacaram a tabela periódica; 9, as propriedades da matéria; 8, os modelos atômicos; e 9, as ligações químicas. Outros conteúdos foram citados em frequência menos representativa. Todos os professores destacaram mais de um conteúdo como prioridade. Dentre os critérios mencionados pelos professores para a seleção dos conteúdos, os mais enfatizados foram tópicos necessários para aprovação no exame de vestibular e outros que apresentam relação com o cotidiano do aluno.

Diante do exposto, cabe o questionamento levantado por Chassot (1990): O ensino de Química, como é feito, é útil para quem? As escolas devem ensinar Química para preparar o cidadão para a vida, o trabalho e o lazer, isto é, educar por meio da Química. Ainda segundo o autor, a tarefa de selecionar conteúdos que favoreçam uma melhor leitura da realidade não

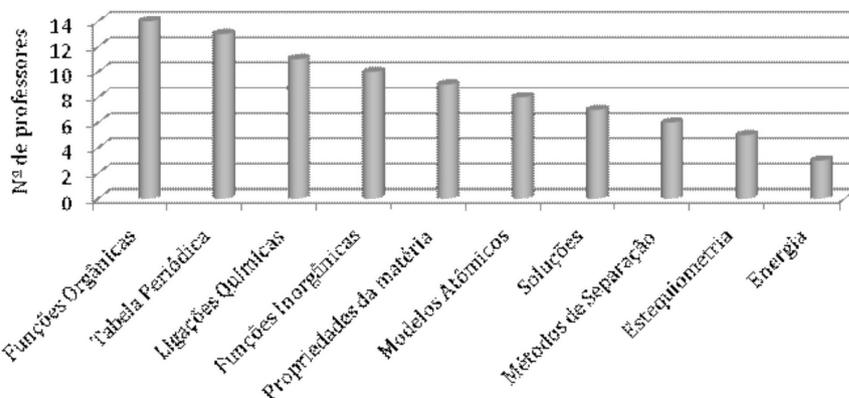


Figura 2. Conteúdos prioritários para os professores.

é fácil porque esses conteúdos não aparecem de forma estruturada, então é mais cômodo “transferir” o que está nos livros-texto. Há clássicas desculpas para isso: a necessidade de cumprir o programa ou preparar os alunos para o exame de vestibular, afirmações que também foram fortemente evidenciadas na nossa pesquisa. Chassot (1990, p. 35) destaca:

Mesmo que o professor tenha dificuldades em selecionar assuntos mais ligados ao cotidiano e preferir, por encontrar nisto apoio nos livros-textos, os “conteúdos clássicos” (aqueles que se disse que são universalmente ensinados), é preciso questionar de uma maneira enfática: o que ensinar sobre determinado assunto?

Considerações finais

a análise dos dados revela que um número significativo de profissionais sem a devida formação acadêmica ainda atua como professores de Química no ensino médio na região sul da Bahia (Brasil) devido à escassez de profissionais habilitados para tal função. De acordo com Echeverría e cols. (2010), a profissão docente é culturalmente desvalorizada, permitindo que profissionais de outras áreas, sem a devida qualificação, assumam a função pedagógica.

No que diz respeito à determinação da escolha do LD, Echeverría e cols. (2010) sinalizam ainda que o professor leigo não sabe por que ensina determinado conteúdo e muito menos

porque é adotado por determinado LD. Apontam também que mesmo aqueles professores com formação docente nem sempre fizeram, durante sua formação inicial, um estudo sobre os LDs.

Neste estudo, observamos que um número considerável de professores cita critérios importantes e necessários no processo de seleção do LD, mas não esclarecem quanto à natureza desses critérios como, por exemplo, se a experimentação por eles apontada como essencial nos LD deve ser de caráter investigativo ou ilustrativo. Tais constatações são preocupantes e alertam para a necessidade premente de espaços que permitam ao professor a reflexão sobre aspectos importantes na escolha e utilização do LD. Concorramos com Schnetzler (2002) quando sinaliza para a necessidade de um contínuo aprimoramento profissional do professor, com reflexões críticas sobre sua prática pedagógica, no ambiente coletivo de seu contexto de trabalho.

No que diz respeito à utilização de materiais complementares ao LD, constatamos que a maioria dos professores recorre a outro LD de Ensino Médio para elaborar suas aulas, tornando evidente a forte influência que esse tipo de material exerce na prática docente desses profissionais. Sites da internet, materiais com propostas de atividades experimentais, reportagens de jornais e revistas, artigos científicos e vídeos educativos foram recursos também mencionados pelos professores. Tavares (2009) recomenda o emprego desses recursos como forma de possibilitar outros olhares que auxiliem na seleção, na organização e no tratamento dos conceitos a serem ensinados.

Dentre as dificuldades mais enfatizadas pelos professores quanto ao uso do LD adotado pela escola, destacam-se: a resistência dos alunos em relação ao livro, dificuldades relacionadas à leitura e interpretação textual, despreparo do professor com abordagens diferenciadas e falta de tempo para realizar as atividades propostas. No que diz respeito aos conteúdos selecionados pelos docentes e de suas justificativas para a escolha destes, observamos ainda a valorização excessiva da preparação para o exame de vestibular em detrimento de uma educação mais voltada para a formação do cidadão crítico e atuante na sociedade.

Cabe salientar também que enfrentamos dificuldades para concluir essa pesquisa por conta da própria resistência de alguns professores atuantes nas escolas em participar da pesquisa. No entanto, apesar dos obstáculos, acreditamos que a investigação nos possibilitou compreender questões importantes relacionadas à seleção e utilização do LD e que possa servir de subsídio para futuros estudos relacionados ao tema.

Juliana de Oliveira Maia (julianamaia14@usp.br), licenciada em Química pela Universidade Estadual de Santa Cruz (UESC) (BA), é mestranda do Programa de Pós-Graduação Interunidades em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo. **Luciana Passos Sá** (lucianapsa@gmail.com), doutora em Ciências pela Universidade Federal de São Carlos, é docente do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas da UESC. **Elisa Prestes Massena** (elisamassena@yahoo.com.br), doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio de Janeiro, é docente do Departamento de Ciências Exatas e Tecnológicas da UESC. **Edson José Wartha** (ejwartha@yahoo.com.br), doutorando em Ensino de Ciências pela Universidade de São Paulo, é docente do Núcleo de Química da Universidade Federal de Sergipe.

Referências

AMORIM, L. Reunião da SBPC na Baixa: demanda por professores de Física só seria atendida em 84 anos com o número de formados hoje. *Jornal da Ciência*, 2008. Disponível em: <<http://www.jornaldaciencia.org.br/Detalhe.jsp?id=55987>>. Acesso em: 16 jul. 2009.

ANDRÉ, M. Pesquisa, formação e prática docente. IN: ANDRÉ, M. (Org.). *O papel da pesquisa na formação e na prática dos professores*. 6. ed. Campinas: Papirus, 2007.

BARDIN, L. *Análise de conteúdo*. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BATISTA, R.; MOHR, A. e FERRARI, N. A análise da história da ciência em livros didáticos do ensino fundamental em Santa Catarina. *Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, 2007. v. 1. p. 1-12.

BIANCHI, J.C.A.; ALBRECHT, C.H. e MAIA, D.J. *Universo da Química - Ensino Médio*. São Paulo: FTD, 2005.

BOGDAN, R.C. e BIKLEN, S.K. *Investigação qualitativa em educação*: uma

introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.

BRASIL. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Ministério da Educação e Cultura. *Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio: Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias*. Brasília: MEC; SEMTEC, 1999. v. 3.

BRITO, R.L. *A educação para a cidadania no ensino de Química*. 2008. Disponível em: <<http://www.scribd.com/doc/13666883/A-EDUCACAO-PARA-CIDADANIA-NO-ENSINO-DE-QUIMICA>>. Acesso em: 16 jul. 2010.

- CARNEIRO, M.H.S.; SANTOS, W.L.P. e MÓL, G.S. Livro didático inovador e professores: uma tensão a ser vencida. *Ensaio - Pesquisa em Educação em Ciências*, v.7, n. 2, p. 35-45, 2005.
- CARVALHO, A.M. e GIL-PÉREZ, D. *Formação de professores de ciências: tendências e inovações*. São Paulo: Cortez, 2006.
- CHASSOT, A.I. *A educação no ensino da química*. Ijuí: Unijuí, 1990.
- CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. *Educação e Pesquisa*, v. 30, n. 3, 2004.
- DAMASCENO, H.C.; WARTHA, E.J. e BRITO, M.S. *Conteúdos e programas de química no Ensino Médio: O que realmente se ensina nas escolas*. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE QUÍMICA, 14, Curitiba, 2008. Disponível em: <<http://www.quimica.ufpr.br/eduquim/eneq2008/resumos/R0623-2.pdf>>. Acesso em: 13 ago. 2010.
- DE DEO, A.S.R. e DUARTE, L.M. Análise de livro didático: as diversas abordagens e métodos aplicados ao ensino de língua estrangeira. *Revista Eletrônica Unibero de Produção Científica*, 2004. Disponível em: <http://www.unibero.edu.br/download/revistaeletronica/Set04_Artigos/An%20E11ise%20de%20Livro%20Did%20E1tico%20-%20TI.pdf>. Acesso em: 16 jul. 2010.
- DELIZOICOV, N.C. *O professor de ciências naturais e o livro didático - no ensino de programas de saúde*. 1995. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 1995.
- ECHEVERRÍA, A.R.; MELLO, I.C. e GAUCHE, R. Livro didático: análise e utilização no ensino de química. In: SANTOS, W.L.P. e MALDANER, O.A. (Orgs.). *Ensino de química em foco*. Ijuí: Unijuí, 2010. p. 263-286.
- _____. O Programa Nacional do Livro Didático de Química no contexto da educação brasileira. In: ROSA, M.I.P. e ROSSI, A.V. (Orgs.). *Educação Química no Brasil: memórias, políticas e tendências*. Campinas: Átomo, 2008. p. 63-83.
- FELTRE, R. *Química geral*. V. 1. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004a.
- _____. *Físico-química*. V. 2. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004b.
- _____. *Química orgânica*. V. 3. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004c.
- FREITAG, B.; MOTTA, V.R. e COSTA, W.F. *O livro didático em questão*. São Paulo: Cortez; Autores Associados, 1989.
- GARCÍA, C.M. *Formação de professores: para uma mudança educativa*. Porto: Porto Ed., 1999.
- GARCÍA, M.M.T.; IZQUIERDO, A.M.; FIEDLER-FERRARA, J.N. e MATTOS, C. Um estudo sobre a avaliação de livros didáticos. *Revista Brasileira de Pesquisa em Ensino de Ciências*, Porto Alegre, v. 2, n. 3, p. 36-50, 2002.
- GATTI JÚNIOR, D. *A escrita escolar da história: livro didático e ensino no Brasil*. Bauru: Edusc; Uberlândia: Edufu, 2004.
- LAJOLO, M. e ZILBERMAN, R.A. *Formação da leitura no Brasil*. 3. ed. São Paulo: Ática, 1999.
- LIMA, M.E.C.C. Formação continuada de professores. *Química Nova na Escola*, v. 1, n. 4, p. 12-17, 1996.
- LOGUERCIO, R. e DEL PINO, J. C. *Livros didáticos: mais do que uma simples escolha, uma decisão que pode orientar os trabalhos em sala de aula*. Porto Alegre: UFRGS, 2000. p. 1-14.
- LOGUERCIO, R.Q.; SAMRSLA, V.E.E. e DEL PINO, J.C. A dinâmica de analisar livros didáticos com professores de química. *Química Nova*, v. 24, n. 4, p. 557-562, 2001.
- LOPES, A.C. A concepção de fenômeno no ensino de química brasileiro através dos livros didáticos. *Química Nova*, v. 17, n. 4, p. 338-41, 1994.
- MENDES SOBRINHO, J.A.C. e LEAL, L.M. O livro didático de Ciências Naturais: influências na prática pedagógica. In: ENCONTRO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA UFPI, 2, Teresina. 2002. Disponível em: <<http://www.ufpi.br/mesteduc/eventos/iiencontro/GT-1/GT-01-27.htm>>. Acesso em: 16 jul. 2010.
- MOLINA, O. *Quem engana quem: professor x livro didático*. 2. ed. Campinas: Papirus, 1988.
- MORTIMER, E.F. e MACHADO, A.H. *Química para o ensino médio*. São Paulo: Scipione, 2002.
- NUÑEZ, I.B.; RAMALHO, B.L.; SILVA, I.K.P. e CAMPOS, A.P.N. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de ciências. 2003. *Revista Iberoamericana de Educación*. Disponível em: <http://www.rieoei.org/did_mat1.htm>. Acesso em 12 maio 2009.
- PÁSSOS, M. *Letramento literário na escola: um estudo de práticas de leitura de literatura na formação da "comunidade de leitores"*. 2007. Tese (Doutorado em Educação), Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.
- PERRUZZO, T.M. e CANTO, E.L. *Química: na abordagem do cotidiano*. 3. ed. São Paulo: Moderna, 1999.
- REIS, M.S.A. As revistas em quadrinhos como recurso didático no ensino de Ciências. *Ensino em Re-vista*, v. 9, n. 1, p.85-104, 2001.
- RODRIGUES, M.H. e FREITAS, N.K. O livro didático ao longo do tempo: a forma do conteúdo. *Pesquisa*, v. 3, p. 26-33, 2008.
- ROSA, M.I.F.S.; ASSIS, T.C. e ROSA, D.S. Possibilidades de investigação-ação em um programa de formação continuada de professores de Química. *Química Nova na Escola*, n. 14, p. 36-39, 2001.
- SÁ, L.P. Narrativa autobiográfica de estudantes de Química: reflexões sobre a atividade docente. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 8, n. 2, p. 617-627, 2009.
- SANTOMÉ, J.T. Livros-texto e controle do currículo. In: _____. *Globalização e interdisciplinaridade: o currículo integrado*. Trad. Cláudia Schilling. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1998. p. 153-186.
- SANTOS, W.L.P. e MOL, G. S. (Coords.). *Química & sociedade*. São Paulo: Nova Geração, 2005.
- SCHNETZLER, R.P. Concepções e alertas sobre a formação continuada de professores de química. *Química Nova na Escola*, n. 16, p. 15-20, 2002.
- SELLES, S.E. Formação continuada e desenvolvimento profissional de professores de ciências: anotações de um projeto. *Ensaio – Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 2, n. 2, p.1-15, 2002.
- SILVEIRA, H.E. e CICILLINI, G.A. O conhecimento químico em apostilas do ensino fundamental. *Ensino em Re-vista*, v. 9, n. 1, p. 135-156, 2002.
- TAVARES, L.H.W. Possibilidades de deformação conceitual nos livros didáticos de química brasileiros: o conceito de substância. *Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, v. 8, n. 3, p. 1004-1018, 2009.
- VASCONCELOS, S.D. e 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.
- ZANON, L.B. e MALDANER, O.A. (Orgs.). *Fundamentos e propostas de ensino de química para a educação básica no Brasil*. Ijuí: Unijuí, 2007.

Abstract: The Didactic Book of Chemistry in the conceptions of high school teachers in the South of Bahia. Issues related to Science Teaching's Didactic Books have often been discussed in works presented within the literature. The present study had as objective speculate about the selection criteria and forms about how to use the Didactic Books adopted in public high school for chemistry teachers in the cities of Ilhéus and Itabuna, located in southern of Bahia. The results of this study indicate the need for continued teachers' formation that focus, among other things, on the reflection of important issues related to selection and use of the Didactic Books by teachers working in Basic Education.

Keywords: Teacher's Formation, Didactic Book, Chemistry Teaching.