

A Educação Ambiental nos Livros Didáticos de Química do Programa Nacional do Livro Didático 2015

Daniel das Chagas de Azevedo Ribeiro¹ (FM)*, Camila Greff Passos² (PQ), Carla Sirtori² (PQ), Marina Teixeira Laranjo² (PQ).

1- Escola Estadual de Ensino Médio Agrônomo Pedro Pereira. Av. Bento Gonçalves, 8426, CP 91540-000. Porto Alegre, RS. (e-mail professordanielufrgs@hotmail.com).

2- Instituto de Química, Programa de Pós-Graduação em Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 9500, CP 15003. Porto Alegre, RS.

Palavras-Chave: Educação ambiental, Livro didático, Ensino de química.

RESUMO: ATUALMENTE A EDUCAÇÃO AMBIENTAL É UM TEMA COTIDIANO NAS ESCOLAS. ASSOCIADO A ESSE FATO, PERCEBE-SE QUE O LIVRO DIDÁTICO É UM INSTRUMENTO BASTANTE SIGNIFICATIVO, DADO QUE É UTILIZADO COMO PRINCIPAL RECURSO DIDÁTICO NO PROCESSO ENSINO-APRENDIZAGEM. POR ESSA RAZÃO, ESTA PESQUISA, DE CARÁTER QUALITATIVO, TEM COMO OBJETIVO DESCREVER E ANALISAR AS FORMAS DE APRESENTAÇÃO DAS TEMÁTICAS AMBIENTAIS NOS LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA INDICADOS NO GUIA DE LIVROS DIDÁTICOS DO PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO (PNLD) 2015 DO ENSINO MÉDIO. PARA TANTO, REALIZOU-SE A ANÁLISE DOCUMENTAL DOS LIVROS, ONDE OBSERVA-SE A EXPRESSIVA PRESENÇA DA TEMÁTICA EDUCAÇÃO AMBIENTAL NAS OBRAS EXAMINADAS. NESSE SENTIDO, VERIFICA-SE QUE AS OBRAS ANALISADAS TRAZEM ATIVIDADES DE LEITURA, PESQUISA E REFLEXÃO SOBRE A TEMÁTICA EM ESTUDO. TAL FATO PODE FAVORECER A CONSCIENTIZAÇÃO DOS CIDADÃOS NO QUE TANGE ÀS QUESTÕES AMBIENTAIS.

A Importância do Livro Didático

A educação escolar dá-se por intermédio da mediação didático-pedagógica que se instaura entre conhecimentos práticos e teóricos. Por isso, seus procedimentos necessitam ajustar-se tanto à situação peculiar da escola e ao desenvolvimento do educando quanto aos diversos saberes de que se valem. Assim sendo, advém a importância do livro didático (LD) como suporte de reflexão dessa situação particular, atentando para a dupla exigência: de um lado, os procedimentos, as informações e os conceitos sugeridos nos livros escolares; de outro lado, as ações, as informações e conceitos que devem ser adequados à situação didático-pedagógica a que se destinam.

A LDB n. 9394/6, em seu artigo 4º, inciso VII faz menção aos programas de apoio ao material pedagógico: “O dever do Estado com a educação escolar pública será efetivado mediante garantia de atendimento do educando no Ensino Fundamental, por meio de programas suplementares de material didático [...]” (Brasil, 1996, p. 3).

O mecanismo jurídico que regulamenta o LD é o Decreto n. 9154/85, que instituiu o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Esse plano estabelece, em seu artigo 2º, a avaliação frequente dos livros. Além do mais, a resolução nº 603, de 21 de fevereiro de 2001, passou a ser um mecanismo organizador e regulador do PNLD. O Ministério da Educação (MEC) criou várias comissões para a avaliação dos LD, na busca de melhor qualidade.

O LD é uma preciosa ferramenta para que os alunos tenham acesso ao conhecimento formal. Além disso, sabe-se, que muitas famílias têm, no LD, o primeiro livro a entrar em seus lares. Dessa forma, é a obra que poderá abrir caminho para o hábito da leitura e para o aprendizado. Lopes (2007) atribui uma definição clássica de LD que é a “de ser uma versão didatizada do conhecimento para fins escolares e/ou

com o propósito de formação de valores” (p. 208) que configuram concepções de conhecimentos, de valores, identidades e visões de mundo.

Em nível oficial, a inquietude com os livros escolares, no Brasil, começa com a Legislação do LD criada em 1938 pelo Decreto-Lei 1006 (Romanatto, 2000). Nesse período, o livro era tido como um recurso da educação política e ideológica, sendo o Estado o censor no uso desse material didático. Os docentes escolhiam os livros, tendo em vista uma lista pré-determinada na base dessa regulamentação legal, Art. 208, Inciso VII da Constituição Federal do Brasil, em que fica definido que o LD e o Dicionário da Língua Portuguesa são um direito constitucional do educando brasileiro (Núñez *et al.*, 2009).

Desde que começaram a ser impressos os primeiros LD no Brasil, esses livros passaram por diversas mudanças, tendo como objetivo seguir as novas tendências em sala de aula e objetivando uma aprendizagem mais significativa. Além disso, o LD é um importante recurso de assistência ao trabalho docente e referência na formação de milhões de crianças e adolescentes matriculados em escolas públicas e privadas. O Brasil possui um dos programas mais modernos de distribuição gratuita de milhões de livros escolares à rede pública de ensino e, para um resultado de qualidade na elaboração dessas obras didáticas, a indústria editorial necessita assimilar as especificidades e as exigências do cotidiano escolar no processo de elaboração do LD, englobando o trabalho de uma equipe multidisciplinar e profissionais capacitados e com experiência em sala de aula.

Para uma utilização adequada por parte do educando, os LD necessitam comportar instrumentos que provoquem a discussão sobre o conteúdo teórico com a finalidade de permitir sua conversão em conhecimento (Vasconcelos e Souto, 2003), fazendo com que o estudante desenvolva seu próprio conhecimento e, diante dele, possa tomar suas próprias decisões.

Dessa maneira, a apropriação do conhecimento científico acarreta a escolha de uma abordagem metodológica coerente com a concepção de ensino (Peruzzi *et al.*, 2000) que tem a intenção de instigar e desenvolver diversas competências cognitivas como a compreensão, a memorização, a análise, a síntese, a formulação de hipóteses e o planejamento. Assim sendo, o LD não poderá privilegiar uma única dessas competências em detrimento das demais. (Brasil, 1997-a).

Em diversas escolas públicas brasileiras, o LD é, muitas vezes, a única fonte de trabalho em sala de aula como material impresso, por isso torna-se ferramenta importante no aprendizado de alunos desses estabelecimentos de ensino. Dessa forma, a escolha do livro escolar deve ser bem analisada pelo professor para que esse recurso traga ao educando atividades que o levem a desenvolver diferentes competências. Santos e Carneiro (2006) afirmam que:

O LD assume essencialmente três grandes funções: de informação, de estruturação e organização da aprendizagem e, finalmente, a função de guia do aluno no processo de apreensão do mundo exterior. Deste modo, a última função depende de o livro permitir que aconteça uma interação da experiência do aluno e atividades que instiguem o estudante desenvolver seu próprio conhecimento, ou ao contrário, induzi-lo a repetições ou imitações do real. Entretanto o professor deve estar preparado para fazer uma análise crítica e julgar os méritos do livro que utiliza ou pretende utilizar, assim como para introduzir as devidas correções e/ou adaptações que achar convenientes e necessárias (p. 206).

Sabe-se que, por melhor que sejam as escolhas em relação aos livros escolares, estes apresentam limitações. Assim sendo, cabe ao professor superar essas restrições inerentes a essas obras, que por seu caráter genérico, muitas vezes, não conseguem contextualizar os saberes como não podem conter atividades específicas para atender às problemáticas locais. É tarefa dos docentes complementar, adaptar, dar maior sentido aos bons livros recomendados pelo MEC (Núñez *et al.*, 2009).

Os PCN de Língua Portuguesa do Ensino Fundamental (Brasil, 1997-b) trazem algumas indagações para que o professor repense a utilidade pedagógica do LD e que servem para outras disciplinas também. São reflexões como: Os conceitos estão corretos? São adequados? Os exercícios ajudam o aluno a pensar e desenvolver o raciocínio crítico? As ilustrações contribuem para a compreensão dos textos?

Dessa maneira, respostas a essas e a outras perguntas dão-nos indícios para a escolha de um livro que poderá auxiliar na ação pedagógica do professor. Contudo, é necessário ressaltar que o LD é somente um instrumento de apoio ao trabalho docente e que, por melhor que seja, pode ser ampliado com exercícios e atividades conforme a realidade de cada localidade ou estudantes a serem atendidos.

Assim sendo, percebe-se que a opção por determinado livro escolar e o seu uso em sala de aula é um tema bastante difícil, já que contempla a definição de critérios que operacionalizem o processo de escolha e promovam a discussão sobre os processos de ensino e aprendizagem.

O Programa Nacional do Livro Didático e a Educação Ambiental

Conforme estudo histórico de Maia *et al.*, (2011) os LD chegaram às escolas em 1929 através do Instituto Nacional do Livro (INL), que tinha como função avaliar e selecionar esses livros. Em 1966, foi firmado um acordo entre o Ministério da Educação (MEC) e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID), com objetivo de distribuir gratuitamente, por três anos, livros para os estudantes. A USAID teria o controle sobre a produção, edição, ilustração e distribuição dos livros e ao MEC caberia a responsabilidade de execução. Em 1971, o acordo foi extinto e o INL ficou responsável por gerenciar os assuntos referentes ao LD, criando o Programa do Livro Didático para o Ensino Fundamental (PLIDEF). A partir de 1985, em substituição ao PLIDEF foi criado o atual PNLD com foco na distribuição gratuita de livros para o ensino fundamental e as classes de alfabetização infantil.

Em 2004, o governo federal também cria o Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM), quando universaliza o LD para alunos de escolas públicas do ensino médio de todo o país. Após a avaliação das obras, o MEC publica o Guia de Livros Didáticos com resenhas das coleções consideradas aprovadas. O Guia e os livros são encaminhados às escolas, que escolhem duas opções de obras para cada ano e disciplina, entre os títulos disponíveis, conforme proposições que melhor atendem ao seu projeto político pedagógico (Maia *et al.*, 2011). Caso não seja possível a compra da primeira opção, é enviada à escola a segunda coleção escolhida. Portanto, a escolha da segunda opção deve ser tão criteriosa quanto a primeira.

A cada ano, o MEC adquire e distribui para os alunos das escolas públicas em ciclos trienais alternados: anos iniciais do ensino fundamental, anos finais do ensino fundamental ou ensino médio. Os alunos devem devolver os livros após o uso de um ano, pois os livros serão reutilizados nos anos subsequentes.

No que tange à questão ambiental, tanto conceitual quanto metodológica, o PNLD 2015 avalia se as obras do componente curricular Química abordam a dimensão

ambiental dos problemas contemporâneos, os processos humanos, as situações, os conceitos e artefatos tecnológicos que envolvem as transformações da matéria e os modos de produção do mundo do trabalho (Guia, 2014).

Frente a essa realidade, o livro didático cumpre um papel de grande importância na educação ambiental de maneira formal, pois é um elemento que está presente em sala de aula e auxilia na implementação das políticas de educação em geral. Os professores podem utilizar o LD no planejamento das aulas e os estudantes se apoiam no LD para fundamentar sua aprendizagem. O LD surge como um aliado para se trabalhar de maneira transversal as temáticas complexas, como por exemplo, a questão ambiental (Marpica e Logarezzi, 2010).

Nesse sentido, Corrêa *et al.*, (2013) consideram que o livro didático corresponde a um importante instrumento de mediação entre o conhecimento científico, os conhecimentos dos professores e dos alunos, embasando, desse modo, a formação intelectual destes. Assim, é fundamental que a comunidade científica conheça os conteúdos e temáticas presentes nesses materiais, para identificar a necessidade de atualização e/ou adequação dos conhecimentos apresentados e das propostas metodológicas desenvolvidas.

Metodologia

Esta pesquisa tem natureza qualitativa. A pesquisa qualitativa, segundo Denzin e Lincoln (2005), envolve uma abordagem naturalista, interpretativa do mundo, o que significa que os pesquisadores estudam os fenômenos em seus cenários naturais, tentando entender, ou interpretar esses fenômenos em termos dos significados que as pessoas conferem a eles.

Para tanto, a investigação foi realizada a partir da Análise Documental (Lüdke e André, 1986). A Análise Documental é uma técnica que viabiliza a investigação qualitativa, pois considera qualquer material escrito sobre o comportamento humano como um recurso que pode ser utilizado no estudo. Os documentos escritos são uma fonte rica e estável, pois podem ser acessados várias vezes e por pesquisadores diferentes, possibilitando reflexões de distintas naturezas. Além disso, os documentos podem ser associados a outras técnicas de coleta de dados, como questionários, entrevistas e observações.

Segundo Lüdke e André (1986), os documentos podem ser classificados no tipo oficial (legislação, decretos, pareceres), técnico (relatórios, planejamentos, livros) e pessoal (carta, diário, autobiografia). Dessa forma, os documentos analisados neste trabalho foram: os livros didáticos (documentos técnicos) e a Legislação Educacional (documentos do tipo oficial).

Durante a leitura e análise dos documentos, utilizou-se a Análise de Conteúdo que se caracteriza como um dos procedimentos clássicos para interpretar materiais textuais. De acordo com Bardin (1977), a Análise de Conteúdo é:

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos, sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (p.42).

Nesse sentido, a análise de conteúdo auxilia o pesquisador a destacar ideias, enunciados e proposições do texto que possam ter significado isolado. Na sequência, são determinados os núcleos de sentido que compõem a comunicação e cuja

presença, ou frequência de aparição, possam ser significativas para o objetivo escolhido.

A partir desses pressupostos metodológicos, neste trabalho foram analisados os três volumes dos quatro livros de Química do Ensino Médio apresentados no Guia de Livros Didáticos do PNLD 2015 (Tabela 1) quanto à abordagem da temática Ambiental.

Tabela 1: Relação dos LD analisados – todas as obras possuem três volumes.

Livro	Autores	Título do Livro	Editora/ Cidade	Ano
A	PEQUIS Wildson Luiz Pereira dos Santos e Gerson de Souza Mól	Química Cidadã	AJS São Paulo – SP	2013
B	Murilo Tissoni Antunes	Ser Protagonista – Química	SM São Paulo – SP	2014
C	Martha Reis	Química	Ática São Paulo	2014
D	Eduardo Fleury Mortimer e Andréa Horta Machado	Química	Scipione São Paulo	2014

As Temáticas Ambientais nos Livros Didáticos de Química

Todos os livros analisados estão divididos em três volumes. Cada volume é dividido em Unidades e estas são subdivididas em capítulos. Com a Tabela 2, verificou-se que a Educação Ambiental está presente em todos os 12 volumes analisados, seguindo a tendência apontada por Cassiano e Echeverría (2014) quando analisaram os livros de Química do PNLEM/2008.

Tabela 2 - Temas encontrados nos respectivos LD em relação à Educação Ambiental.

Tema	Livro A			Livro B			Livro C			Livro D		
	v. 1	v. 2	v.3									
Agrotóxicos ou Fertilizantes	X	X	X			X			X		X	
Água e poluição das águas		X		X	X	X	X	X		X	X	X
Energia (petróleo, biocombustíveis)		X		X	X	X		X	X	X	X	X
Indústria			X		X	X	X	X	X	X	X	
Sustentabilidade e Lixo	X				X		X	X	X	X	X	X
Poluição atmosférica (aquecimento global, efeito estufa e chuva ácida)	X			X	X	X	X		X		X	X

Nos livros do PNLD/2015, as temáticas: "Água" e "Energia" são as mais trabalhadas e recorrentes em mais de um dos volumes de cada Livro, com exceção do Livro A. Pode-se observar que o Livro A abordou as temáticas de maneira abrangente em apenas um dos volumes, diferente dos outros que apresentaram a discussão em mais de um trecho do capítulo ou em capítulos diferentes em cada volume.

As Unidades do Livro A apresentam uma capa que mostra uma ou mais imagens relacionadas ao tema que será trabalhado. Na capa da Unidade, encontra-se o índice e assuntos abordados em cada capítulo. A abertura de capítulo se dá através de um amplo texto (uma, duas ou três páginas) intitulado “Tema em Foco” que apresenta um tema social que contextualiza o conhecimento químico. No desenvolver dos capítulos, temos “Debata e entenda” que faz um exercício de reflexão para o debate. O tópico “Pense”, durante o texto, traz um exercício de reflexão aos alunos. Sempre que aparece a chamada “A Ciência e a História” é apresentado um texto que faz uma relação histórica com o surgimento de definições e conceitos dos conteúdos estudados. Em “Ação e cidadania”, os autores propõem atividades para os alunos conhecerem sua comunidade. No tópico “Química na Escola”, há propostas de experimentos investigativos e muitos podem ser realizados em sala de aula. Em “Atitude Sustentável”, são apresentadas sugestões, cuidados para a prática da cidadania, sobretudo no que se refere a impactos ambientais. Também faz parte da estrutura do Livro A, “Exercícios e Atividades” para revisar o aprendizado do capítulo e ainda ao final do capítulo “O que aprendemos neste capítulo” no qual se apresenta um resumo do capítulo.

No Livro B, a página de abertura da Unidade mostra uma imagem e um texto pequeno, meia página, relacionado ao tema da Unidade. Na abertura do capítulo, novamente os autores apresentam uma imagem e um texto. O texto relaciona o contexto da imagem com o assunto do capítulo. Na apresentação dos conteúdos, os autores mostram quadros temáticos em “Saiba mais” no qual é feito o aprofundamento do conteúdo ou a retomada de algum conceito já abordado no Livro. Em “Atividades”, os autores trazem exercícios sobre os temas estudados e questões do ENEM e de vestibulares. No final dos capítulos, apresenta-se o tópico “Ciência, tecnologia e sociedade” no qual os autores trabalham textos ilustrados complementares acompanhados de questões de reflexão de assuntos abordados durante os capítulos. O livro ainda apresenta propostas de atividades experimentais em “Atividade experimental”, proposta de dois projetos para envolver a comunidade escolar em “Projetos” e textos ou atividades que relacionam a Química com as outras áreas do conhecimento “Química e ... (Biologia ou Física ou Geografia, etc.)”.

Nas aberturas das Unidades do Livro C, há uma imagem grande que envolve duas páginas do livro com um breve texto (meia página) que introduz o tema da Unidade. Os capítulos iniciam com o tópico “Saiu na Mídia” o qual mostra um texto jornalístico relacionado com o tema que será abordado. Durante os capítulos, podemos observar caixas de textos, normalmente ocupando uma página inteira, com títulos diferentes: “Cotidiano do Químico” discussão de processos químicos feitos em laboratório com aparelhagem específica; “Experimento” no qual são propostos experimentos investigativos para despertar questionamentos e introduzir um assunto; “Curiosidade” em que os autores apresentam fatos intrigantes a respeito do assunto, eventos históricos ou discussões extras para enriquecimento das aulas. Durante os tópicos dos capítulos, são propostos exercícios em “Questões” e/ou “Química e saúde” que contextualizam conceitos de Química com temas relacionados aos cuidados com a saúde. “De onde vem... para onde vai?” discute de maneira simples o uso das matérias-primas. “Compreendendo o mundo” é a seção que finaliza a Unidade, concluindo o tema que foi discutido durante o capítulo, seguido de “Exercícios de revisão”.

No Livro D, na abertura do capítulo (em duas páginas), é mostrada uma ilustração grande com um pequeno texto (meia página) com temas que serão desenvolvidos ao longo do capítulo. Durante o capítulo, os autores apresentam várias

seções. Em “Atividade”, são propostas atividades experimentais, de pesquisa, de elaboração de texto, entre outras, acompanhadas de ações que promovem o diálogo entre os alunos. Na seção “Projetos”, o objetivo é trabalhar o tema de estudo de forma mais ampla. Em “Textos”, propõem-se textos para fechar a seção e em “Atividade” apresentam-se questões sobre a leitura ou sobre as atividades. O livro inclui também outros textos, tais como retirados de periódicos ou internet. Em “Questões”, a seção traz questões relacionadas ao que foi abordado em “Texto” ou em “Atividade”. Em “Questões de exames”, são propostas questões extraídas dos vestibulares e do ENEM. Em “Na Internet”, a seção apresenta sugestões de sites que se referem ao conteúdo estudado.

Frente a essas características, destaca-se que o Livro A é o que mais apresenta textos complementares, informações, ilustrações (fotos, tabelas, esquemas) e exercícios de reflexão sobre os temas vinculados à Educação Ambiental. O Livro B trabalha a temática com mais frequência que o Livro A, apresentando exercícios de reflexão e textos menores, porém com ilustrações e representações que contextualizam os conteúdos. O Livro C e o D, além dos textos, apresentam experimentos e resultados para serem analisados e propostas de experimentos investigativos sobre as temáticas ambientais.

Conclusões

A análise realizada neste trabalho mostrou um grande avanço do livro didático brasileiro em relação ao tratamento do tema Educação Ambiental. Na realidade, o que se percebeu nas obras examinadas foi que o tema em questão esteve bastante presente em todos os livros verificados, mostrando que trabalhar com Educação Ambiental requer recuperar e construir valores na esfera da escola e da comunidade.

Acredita-se que apenas o livro didático, por si só, não possa desenvolver a consciência ambiental dos educandos, tornando-os críticos, éticos e responsáveis em relação à problemática ambiental que aflige o nosso planeta. Entretanto, é inegável que essas obras são fontes de importantes informações que, aliadas ao trabalho de aprofundamento e reflexão do professor, levará esses educandos a uma real consciência da tão importante formação da cidadania ambiental e consequente opção por adotar um modelo sustentável de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. Lisboa, Portugal: Edições 70, 1977.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Lei de Diretrizes e base da Educação Nacional – LDB. Centro de documentação do Congresso Nacional. Brasília, DF, 1996.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Secretaria de educação fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC/SEF, 1997-a.

BRASIL, Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN – CIÊNCIAS 1997. Brasília: 1997-b.

CASSIANO, K. F. D.; ECHEVERRÍA, A. R. Abordagem Ambiental em Livros Didáticos de Química: Princípios da Carta de Belgrado. **Química Nova**, São Paulo, v. 36, n. 3, p. 220-230, 2014.

CORRÊA, A. D.; CAMINHA J. R.; SOUZA, C. A. M.; ALVES, L. A. Uma abordagem sobre o uso de medicamentos nos livros didáticos de biologia como estratégia de promoção de saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro – RJ, v. 18, n.10, 3071-3081, 2013.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. (orgs). O Planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens; tradução Sandra Regina Netz. Porto Alegre: Artmed, 2005.

GUIA. Guia de livros didáticos: PNLD 2015: Química: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, p.60, 2014.

LOPES, A. C. Currículo e Epistemologia. Ijuí: Editora Unijuí, 2007, p. 205–228.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. Pesquisa em educação: abordagens qualitativas. 1 ed. São Paulo: Pedagógica e Universitária, 1986.

MAIA, J. O.; SÁ L. P.; MASSENA E. P.; WARTHA E. J. O livro didático de Química nas Concepções de Professores do Ensino Médio da Região Sul da Bahia. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 33, n. 2, p. 115-124, 2011.

MARPICA, N. S.; LOGAREZZI, A. J. M. Um panorama das pesquisas sobre livro didático e educação ambiental. **Ciência e Educação**, São Bernardo do Campo - SP, v. 16, n. 1, p. 115-130, 2010.

NÚÑEZ, I. B.; RAMALHO, B. L.; SILVA, I. K. P.; CAMPOS, A. P. N. A Seleção dos Livros Didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de ciências. Disponível em: <<http://www.rioei.org/deloslectores/427Beltran.pdf>>. Acesso em: Jan. 2015.

PERUZZI, H. U. et.al. Livros Didáticos, Analogias e Mapas Conceituais no Ensino de Célula. In: **Aragão, R. M. R. de; Schnetzler, R. P.; Cerri, Y. L. N. S. (Org.)**. Modelo de Ensino: Corpo Humano, Célula, Reações de Combustão. Piracicaba, São Paulo: UNIMEP/CAPES/PROIN, 2000.

ROMANATTO, M. C. O livro didático: alcances e limites. In: **Encontro paulista de matemática**, 7., 2004. São Paulo. Anais eletrônicos... São Paulo: SBEM, 2004.

SANTOS, W. L.; CARNEIRO, M. H. S. Livro Didático de Ciências: Fonte de informação ou apostila de exercícios. In: **Contexto e Educação: Ano 21**. Julho/dezembro, Ijuí: Editora Unijuí. 2006.

VASCONCELOS, S. D.; SOUTO, E. O Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental – proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.