

Prática pedagógica do professor e o livro didático de Ciências: uma abordagem a partir das experiências do PDE/PR

Pedagogical practice of the teacher and the textbook of Science: an approach based on the experiences of the PDE/PR

Edna Luiza de Souza

SEED-PR NRE Irati

souzaedna@seed.pr.gov.br

Nilson Marcos Dias Garcia

UTFPR/DAFIS e PPGTE, UFPR/PPGE

nilson@utfpr.edu.br

Resumo

Buscou-se nesse trabalho, a partir dos artigos produzidos pelos professores participantes do Programa de Desenvolvimento Educacional do Paraná (PDE/PR) identificar as relações existentes entre o uso do livro didático e o papel do professor enquanto pesquisador de sua prática pedagógica. Tomam-se como pressupostos teóricos as relações do livro didático na cultura escolar (CHOPPIN, 2000, 2004) e as possibilidades e alternativas no uso do livro didático de Ciências pelo professor (MEGID NETO, FRACALANZA, 2006). No que se refere à ação do professor em sala de aula, foi possível constatar que, ao mesmo tempo que o livro didático tem se constituído num recurso presente no cotidiano escolar, ainda persistem algumas lacunas que devem ser discutidas em programas de formação inicial e continuada, bem como as perspectivas no seu uso como facilitador na aprendizagem, sendo assim é necessário intensificar as discussões e reflexões acerca desse recurso para o enriquecimento da prática profissional.

Palavras chave: ensino de ciências, prática pedagógica, livro didático

Abstract

We sought in this work, from the articles produced by participating teachers of the Educational Development Program of Paraná (PDE / PR) to identify the relationship between the use of the textbook and the teacher's role as researcher from their practice. It is taken as theoretical assumptions the relationship of textbooks in school culture (Choppin, 2000, 2004) and the possibilities and alternatives in the use of the textbook by Professor Sciences (Megid Neto, FRACALANZA, 2006). As regards the action of the teacher in the classroom, it was found that, while the textbook has constituted an appeal in everyday school life, there are still some gaps that should be discussed in initial training programs and continuing as well as the prospects for its use as a facilitator in learning, so it is also necessary to intensify the discussions and reflections on this resource for the enrichment of professional practice.

Key words: Science Education, pedagogical practice, textbook

Introdução

O livro didático é um recurso que se faz presente no processo de escolarização do Brasil, perpassa todo o final do século XIX, atravessa o século XX e, com a implantação do Programa Nacional do Livro Didático - PNLD na década de 1980 fortalece-se nas escolas brasileiras. Dessa forma, para se entender a prática pedagógica brasileira, é necessário melhor compreender as relações envolvendo o livro didático, objeto dessa pesquisa.

Nesse contexto, tendo em vista a política pública desenvolvida pela Secretaria de Educação do Paraná junto aos seus professores através do Programa de Desenvolvimento da Educacional (PDE), propõe-se neste trabalho identificar e analisar os artigos produzidos pelos professores PDE/PR, na busca de algumas perspectivas desses profissionais sobre esse artefato da cultura escolar, visando reconhecer nessa proposta de formação continuada as perspectivas e olhares dos professores de Ciências quanto ao uso do livro didático enquanto pesquisadores de sua prática pedagógica.

A prática pedagógica e o uso do livro didático de Ciências

Uma das abordagens possíveis para se analisar as ações pedagógicas está relacionada ao uso dos recursos pedagógicos, especificamente os livros didáticos. É inegável que do ponto de vista da escola, de acordo com Choppin (2000, p. 114), por revelar as práticas sociais e os métodos de ensino de uma determinada época, o livro didático contribui no entendimento dessa instituição, no seu cotidiano escolar, nas normatizações políticas que norteiam toda a organização, no funcionamento curricular do ensino e conseqüentemente de uma disciplina.

No caso particular da disciplina de Ciências, essas contribuições e interferências apontam para as mudanças no desenvolvimento econômico, social e tecnológico da sociedade sobre o que ensinar, como ensinar e para quem ensinar, apontando o papel dessa disciplina em diferentes épocas no Brasil. E nessa direção os livros didáticos são fontes importantes no registro dessas alterações curriculares, percebidas na apresentação dos conteúdos e nas orientações metodológicas de sua utilização, razão porque eles têm sido objeto de investigação sob diversos olhares tanto na sua elaboração e produção (MEGID NETO, FRACALANZA 2006; BARRA e LORENZ, 1986), como na sua utilização para a aprendizagem dos conhecimentos científicos (BARCELOS e MARTINS, 2011; BAGANHA e GARCIA, 2011) linguagem e imagens (CASSAB, MARTINS, 2008; MARTINS, GÔUVEA, 2003; MARTINS, 2005).

No final da década de 1990, após a nova LDB 9394/96, os Parâmetros Curriculares de Ciências (PCN), passaram a constituir o documento básico para indicar os fundamentos, objetivos, conteúdos e metodologia para o ensino nessa área, tendo em vista abranger todas as escolas do país. A finalidade do ensino de Ciências expressa nesse documento, buscava “mostrar a ciência como um conhecimento que colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, para reconhecer o homem como parte do universo e como indivíduo” (BRASIL, 1997, p. 23). O ensino de Ciências a partir dos PCN passou a ganhar novas dimensões no seu entendimento como disciplina, que possibilita uma aprendizagem de dimensão formativa e cultural (CARVALHO, 2006, p.2).

A prática de ensinar Ciências vem historicamente demonstrando o quão frutífero tem sido aproximar os conhecimentos oriundos de uma investigação acadêmica daqueles obtidos na investigação e vivência da sala de aula, possibilitando que o conhecimento produzido

academicamente, ao ser transposto numa linguagem escolar seja percebido nos materiais disponíveis em sala de aula e na mediação do professor no processo de ensino e aprendizagem. A escola assim, se torna um espaço de decisão e preocupada com a melhoria constante da qualidade do ensino através do aperfeiçoamento do professor. (GIMENO SACRISTÁN, 1998, p. 268).

Para Choppin (2000, p.116), o livro é o produto de um grupo social e de uma época e está histórica e geograficamente determinado. Os livros didáticos, ou manuais escolares, livros de textos, livros escolares (BUFREM, SCHMIDT e GARCIA, 2006), refletem essa trajetória histórica e apresentam uma complexidade de valores sociais e culturais que permitem compreender as mudanças na ação pedagógica, tanto em relação ao papel do professor como também do aluno. Em outras palavras, o livro se apresenta como o suporte, o depósito dos conhecimentos e das técnicas que, num dado momento, a sociedade acredita ser oportuno que a juventude deva adquirir para a perpetuação de seus valores. (CHOPPIN, 2000).

Assim, a prática pedagógica aliada ao livro didático só pode ser compreendida a partir do cotidiano escolar e da possibilidade do professor ter uma participação mais efetiva enquanto mediador do processo ensino-aprendizagem e no uso dos livros didáticos em sala de aula. Sob essa perspectiva, Carvalho (2006) aponta que é fundamental que os professores possam investigar “os problemas de ensino e aprendizagem de Ciências, tendo em vista superar o distanciamento entre contribuições da pesquisa educacional e a sua adoção.” (p. 12). Nesse sentido, compreender e articular processos de formação continuada com ações do professor enquanto pesquisador de sua prática, revela-se importante para reconhecer e compreender o papel do livro didático de Ciências em sala de aula e as perspectivas dos envolvidos no processo-ensino aprendizagem nessa área do conhecimento.

O Programa de Desenvolvimento Educacional do Paraná – PDE

Programa de Desenvolvimento Educacional –PDE é uma das ações da política educacional do Estado do Paraná, desenvolvido em parceria com a Secretaria de Estado de Ciência e Tecnologia. Normatizado pela Lei Complementar nº 130, de 14 de julho de 2010, integra as atividades da formação continuada em educação em todas as áreas disciplinares, gestão escolar, pedagogia e educação especial, conforme previsto no Plano de carreira do magistério estadual. Esse programa concebe ao professor um afastamento total de suas atividades na escola no período de um ano, com a finalidade de elaborar um Projeto de Intervenção Pedagógica na sua realidade escolar. Nesse período, o professor participa de cursos, oficinas, debates nas diversas instituições de Ensino Superior do Paraná, além de ser acompanhado diretamente por um professor orientador da instituição onde as atividades são desenvolvidas. Os temas propostos têm como objetivos propor estudos e estratégias que abordem questões e problemas da sua comunidade de trabalho, envolvendo alunos, professores, funcionários, pais ou mesmo a comunidade local. Nesse ano de afastamento total o professor também elabora uma Produção Didático-Pedagógica que será a norteadora das ações que serão realizadas ao retornar às suas atividades pedagógicas na escola. Os temas propostos pelo professor também são discutidos com os colegas de sua área da atuação através do Grupo de Trabalho em Rede – GTR que possibilita uma interação *on line* para troca de idéias e divulgação dos projetos.

No segundo ano de participação no PDE/PR os participantes do Programa realizam uma intervenção pedagógica com o uso do material elaborado, tendo para isso afastamento de 25% de sua carga horária e mantendo continuidade nos estudos e diálogos com os orientadores das IES. Além dessa intervenção na escola, que ocorre no período do primeiro semestre do ano letivo, no segundo semestre o professor PDE deve elaborar um artigo descrevendo suas ações e resultados,, tendo aos requisitos acadêmicos, seu projeto de intervenção. Todas as etapas

realizadas no programa são acompanhadas e avaliadas pelos integrantes do Conselho Escolar da escola, direção, equipe pedagógica e representantes da Secretaria de Educação em cada município. Importante salientar que o professor, no primeiro ano de afastamento com a parceria das IES, participa, além de atividades relacionadas à sua área de atuação, de estudos dos fundamentos teóricos da educação e de propostas metodológicas, possibilitando a reflexão como professor pesquisador de sua prática.

Metodologia

O estudo foi realizado tendo como pressuposto que o livro didático vem se consolidando como ferramenta pedagógica para facilitar a aprendizagem, suporte para as técnicas e para organizar os conteúdos a serem trabalhados (CHOPPIN, 2004, p. 109) e conseqüentemente atua diretamente na prática do professor, tendo como percepção de que a melhoria da qualidade na sala de aula nas escolas públicas pressupõe o uso dos recursos pedagógicos variados e uma formação inicial, aliada a uma formação contínua e permanente dos professores. (MEGID NETO, FRACALANZA, 2006, p. 169).

Primeiramente foram identificados os artigos mais recentes produzidos pelos professores PDE na disciplina de Ciências e disponíveis em <http://goo.gl/KgMH17>. Delimitou-se o ano de 2012 como período a ser pesquisado, no qual foram localizados 155 trabalhos que atendiam ao recorte. Foi realizada a leitura de todos os artigos para selecionar aqueles que abordavam de alguma maneira o uso do livro didático, contribuíram em alguma abordagem em relação a esse recurso ou o utilizaram como referencial teórico no texto produzido. Dessa maneira foram selecionados 68 artigos, dentre os quais 18 apenas citaram algum livro didático nas referências, como um subsídio na elaboração do artigo. Os outros artigos apontavam diferentes abordagens no corpo do texto, as quais se classificaram nas categorias “Uso do livro didático na prática pedagógica” e “Lacunas do livro didático”.

Resultados e discussão

Dentre os trabalhos identificados, 64 direcionam-se para os alunos sendo que destes, 14 ao 6º ano, 15 ao 7º ano, 19 ao 8º ano e 16 ao 9º ano. Houve pesquisas (3) que contemplaram alunos com necessidades educacionais especiais e trabalhos direcionados especificamente aos professores de Ciências(3). Isso demonstra que a maioria dos professores PDE utiliza suas pesquisas em prol dos seus alunos, para os quais retornaram após o afastamento no PDE. Há uma busca por novas possibilidades de abordagens tanto metodológicas como teóricas no processo de ensino-aprendizagem, tendo como foco principal os alunos em sala de aula. Os trabalhos voltados para os professores possibilitaram um diálogo e discussão acerca da Prática Investigativa (1) e o uso das Tecnologias (2) nas aulas de Ciências. O fator importante desses trabalhos é a possibilidade de discussão com seus pares em encontros presenciais no ambiente escolar.

Registre-se que os materiais produzidos pelos professores PDE como a Produção Didático Pedagógica e as ações desenvolvidas na Implementação na escola foram também apresentadas no Grupo de Trabalho em Rede para diversos professores da Educação Básica do Paraná. Essa participação, como tutores serviu de referência aos professores PDE para novos apontamentos nos trabalhos finais através das contribuições postadas no ambiente virtual pelos cursistas.

Nos trabalhos selecionados houve um direcionamento para pesquisas voltadas aos conceitos científicos pertencentes aos conteúdos estruturantes e básicos normatizados nas Diretrizes Curriculares da Educação Básica do Paraná (GRÁFICO 1), assim como pesquisas

relacionadas aos encaminhamentos metodológicos propostos nesses documentos (TABELA 1) e aos conteúdos obrigatórios a todas as disciplinas conforme Instrução nº 009/2011-SUED/SEED (TABELA 2).

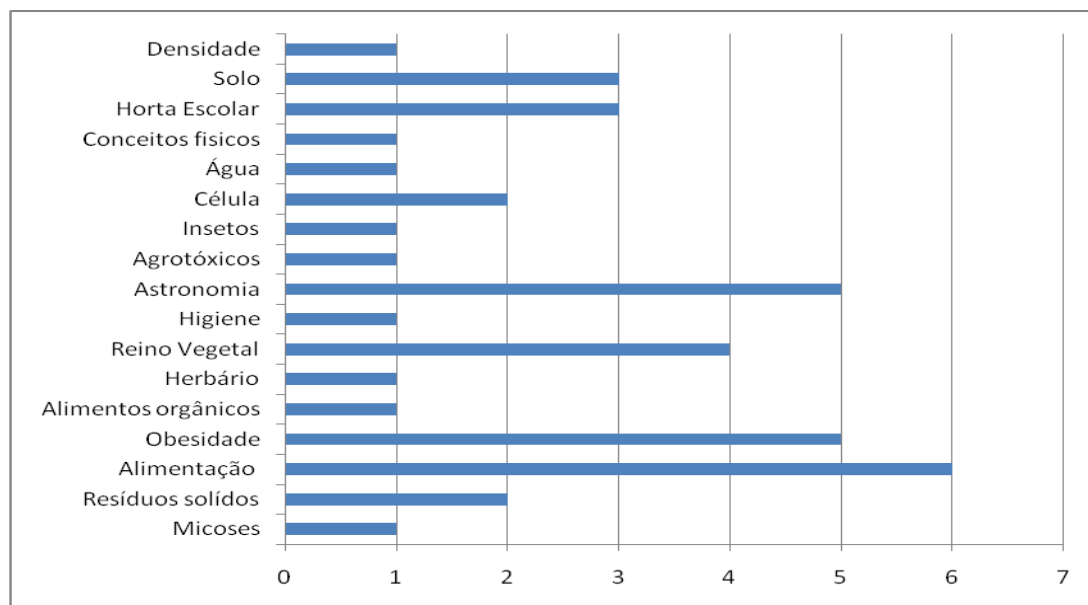


GRÁFICO 1: Conteúdos disciplinares

Encaminhamento Metodológico	Total
Experimentação	4
Documentários	1
Práticas investigativas	1
Linguagem visual	1
História da Ciência	1
Uso da TV Multimídia	1
Filmes	1
Música	1

TABELA 1: Encaminhamentos metodológicos

Conteúdos obrigatórios	Total
Educação Sexual	4
Diversidade cultural	1
Bullying	1
Drogas	3
Educação Ambiental	3

TABELA 2: Conteúdos obrigatórios

Em relação ao livro didático houve nesses trabalhos diferentes apontamentos, abordagens e considerações. Como por exemplo, dos 22 artigos que tratavam dos embasamentos teóricos na sua elaboração, apenas oito traziam no corpo do texto citação dos autores ou trechos de atividades e imagens.

Organizando os resultados de acordo com as categorias anteriormente estabelecidas, O quadro 1 apresenta alguns dos enfoques dados pelos autores à primeira delas: Uso do livro na prática pedagógica.

Uso do livro na prática pedagógica

Foram selecionados 25 trabalhos que puderam ser classificados na categoria *Uso do livro na prática pedagógica*. Nestes, observou-se que o livro está vinculado no cotidiano escolar como uma ferramenta que pode ser utilizada na aprendizagem dos saberes científicos. Dentre esses

trabalhos, 32% utilizaram o livro como fonte de pesquisa e leitura ao conteúdo abordado e 31% para iniciar o conteúdo como motivação e despertar o interesse dos alunos. A utilização dos desenhos dos livros didáticos foi apontada em 16% dos trabalhos. As atividades propostas nos livros no uso com alunos foram citadas em 17 % dos trabalhos.

Percebeu-se uma preocupação na busca da utilização não como o único meio existente na escola, mas, sendo disponível a todos os alunos, pode auxiliar na prática docente. De acordo com as citações dos professores o livro oferece subsídios teóricos e metodológicos para a abordagem em sala de aula, embora em todos os trabalhos não tenha sido apenas esse instrumento mediador da prática pedagógica. Houve dois trabalhos que apresentaram o livro didático como apoio a fundamentação teórica na elaboração do projeto na escola e na produção do artigo. Importante apontar que um dos trabalhos foi focado no uso do computador nas aulas de Ciências e a professora PDE fez referências ao uso do livro como fundamental e que traz complementações importantes para a atividade em sala de aula.

Não vemos um futuro de escola sem livros e sem cadernos para anotações e resoluções de exercícios de fixação de conteúdos, pois o livro é uma referência de busca de informação, de sabedoria, apesar de a informática ter avançado muito na área que o livro sempre foi a principal orientação de leitura de textos, de ideias e interferências no estudo. (A 27)

Outros comentários podem ser vistos no Quadro 1

USO DO LIVRO NA PRÁTICA PEDAGÓGICA
<i>Em um segundo momento, da etapa da instrumentalização foram realizadas leituras dos textos de apoio “sistema digestório”, encontrado no livro didático do aluno que abriram grandes e importantes discussões embasados no tema. (A12)</i>
<i>A metodologia utilizada foi: leitura realizada em livro didático sobre o tema estudado, apresentação de slides, aula expositiva e pesquisas orientadas na internet.(A18)</i>
<i>Visando facilitar a compreensão dos conhecimentos necessários para o desenvolvimento das atividades relacionadas ao projeto, foi utilizada uma fundamentação teórica através do uso do livro didático. (A3)</i>
<i>Os alunos foram orientados para a leitura do texto contido no livro didático:” Usando o solo e abusando dele”, para melhor embasamento e reorganização do conhecimento científico contextualizado. (A 11)</i>
<i>Para facilitar a aprendizagem e com o intuito de ampliar a compreensão dos alunos acerca de um conceito, combinando com estratégias que ajudem o estudante a construir o significado dos conceitos científicos, foi utilizado o livro didático proposto pelo Programa Nacional do Livro Didático. (A19)</i>
<i>A partir da discussão apresentamos os principais conceitos e características da queda livre, completando com as atividades do livro didático da disciplina. (A 4)</i>

QUADRO 1: Uso do livro na prática pedagógica

Esses comentários reforçam que o uso do livro didático, tanto para o planejamento como para a elaboração de suas aulas, é relevante aos professores, o qual “deixa de usar o livro como manual e passa a utilizá-lo como material bibliográfico de apoio a seu trabalho ou recurso para apoio às atividades dos alunos” (MEGID NETO, FRACALANZA, 2006, p. 166). Há uma percepção de que o livro didático torna-se presente em sala de aula e o professor dialoga de maneiras diversas com os saberes a serem ensinados e os conteúdos trazidos nesses materiais.

Lacunas do livro didático

Em relação a categoria Lacunas do livro didático, dentre os 21 selecionados, 23 % apontam que os livros são pouco usados para auxiliar no estudo do tema proposto em sala de aula, 21% indicam que outros meios devem ser utilizados para complementar conteúdo proposto nos livros, 21% também identificaram que os desenhos e ilustrações dos livros são desatualizados

e não são atrativos, 13% apontam erros conceituais e equivocados em relação aos conceitos científicos. Outros elementos apontados nessa categoria são conceitos muito técnicos (7%), ausências de temas atuais (6%). Reforçou-se nessa categoria a percepção de que, embora esse recurso esteja presente no cotidiano escolar e de maneira a contemplar a maioria dos alunos, é importante dialogar constantemente com as possibilidades de uso e de modificações necessárias para atender aos propósitos da aprendizagem escolar. Importante salientar que a realidade local e do aluno são citadas nos trabalhos e a relação entre o uso do livro didático e os aspectos locais podem até interferir em alguns conceitos trazidos nos livros didáticos, conforme é apontado em um dos artigos:

Também se dialogou sobre os impactos do solo ocorridos em nossa região devido à instalação das usinas hidroelétricas não abordadas na maioria dos livros didáticos como aspecto causador de impacto ao solo e comprometimento de toda diversidade local. (A 16)

Outros comentários a respeito dessa categoria podem ser vistos no Quadro 2

LACUNAS NOS LIVROS DIDÁTICOS
<i>Ainda, em algumas situações, encontramos abordagens equivocadas nos livros didáticos. (A5)</i>
<i>De acordo com o currículo do estado do Paraná o conteúdo de astronomia deve ser trabalhado em todas as séries do Ensino Fundamental, porém é comum que os livros didáticos adotados pelas escolas tenham poucos subsídios sobre esse tema. (A 19)</i>
<i>Na escola, sexo é abordado especialmente no livro didático de Ciências e/ou Biologia, mas de maneira técnico-científico sem levantar questões que ficam “entaladas” na garganta do aluno. (A 6)</i>
<i>Esses conteúdos são poucos discutidos e incentivados nos livros didáticos, deixando uma lacuna na formação do aluno, no que diz respeito, à ingestão de frutas, verduras e legumes em suas escolhas alimentares, há pouca relação com a saúde, prevenção de doenças e a sensibilização sobre a importância da educação nutricional e qualidade de vida. (A 10)</i>
<i>Vivenciamos ainda situações em que os alunos se deparam com o modelo tradicional de estrutura celular, ilustrado nos livros didáticos, por exemplo, e não conseguem fazer a contextualização do tema de forma que compreendam que a estrutura celular é parte integrante do corpo dos seres vivos. (A2)</i>
<i>Esta oficina Linguagem Fotográfica e o Ensino de Ciências, buscou obter material para subsidiar as aulas, visto que a maioria dos livros didáticos são escassos de imagens que representam a realidade do aluno. (A 21)</i>

QUADRO 21: Lacunas nos livros didáticos

Outros problemas encontrados nos livros didáticos de Ciências e relatados pelos professores referem-se ao fato de ainda trazerem erros conceituais, imagens não atrativas e desatualizadas e ausência de temas atuais, o que reforça a necessidade sempre presente dos livros didáticos buscarem formas de “atender as normas curriculares, ao mesmo tempo, levar em consideração os resultados e contribuições das pesquisas educacionais, o contexto histórico e a diversidade cultural dos alunos. (MEGID NETO, FRACALANZA, 2006, p. 168).

Considerações

A pesquisa realizada nos artigos produzidos pelos professores PDE/PR buscou identificar e analisar as perspectivas desses profissionais, enquanto pesquisadores de sua prática, sobre a participação do livro didático em sala de aula, reforçando que “o conhecimento que o educador transmite aos educandos não é somente aquele produzido por especialistas deste ou daquele campo específico de conhecimento, mas ele próprio se torna um especialista do fazer”. (GHEDIN, 2002, p. 135).

Assim, através dos comentários obtidos nos artigos selecionados, percebe-se que no cotidiano

da sala de aula o professor considera o livro didático como um instrumento que pode intervir tanto no auxílio pedagógico como na discussão das necessidades de melhor adaptação ou mudanças para a apreensão dos conceitos científicos pelos alunos. É uma importante fonte de pesquisa e acesso a esses saberes tanto aos alunos como aos professores e nessa perspectiva houve a preocupação de articulação com os temas atuais, com a realidade local e com as abordagens curriculares dos conteúdos propostos no ensino de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental.

Há ainda que se ressaltar que a presença de estudos sobre o livro em trabalhos de conclusão das atividades do PDE, demonstram sua importância como elemento mediador das atividades dos docentes, apontando para novas propostas teórico-metodológicas em sala de aula e no ensino de Ciências. Assim constata-se que embora existam lacunas, algumas apontadas nessa pesquisa, o livro didático continua presente na cultura escolar, sendo um recurso acessível à maioria dos alunos e professores da escola pública e constituindo-se num elemento que faz parte, direta ou indiretamente, das dinâmicas escolares.

Referências

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais: ciências naturais** / Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BUFREM, L. SCHMIDT, M., GARCIA, T. Os manuais destinados a professores como fontes para a história das formas de ensinar. **Revista HISTEDBR On-line**, Campinas, n.22, p.120-130, jun/2006. Disponível em www.histedbr.fae.unicamp.br/revis.html. Acesso em 09 fev.2015

CARVALHO, A.M.P. Critérios estruturantes para o ensino de Ciências. In: CARVALHO (org.). **Ensino de Ciências – unindo a pesquisa e prática**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

CHOPPIN, A. Pasado y presente de los manuales escolares. In: RUIZ, B. Julio (Ed). **La cultura escolar de Europa: tendencias historicas emergentes**. Madrid, Biblioteca Nueva, 2000, p. 107-165.

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

GIMENO SACRISTÁN, J; PÉREZ-GÓMEZ, A. I.. **Comprender e transformar o ensino**. 4.ed. Porto Alegre: ArtMed, 1998.

GHEDIN, E. Professor reflexivo: da alienação da técnica à autonomia da crítica. In: PIMENTA, S. G. e GHEDIN, E. (Orgs.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002. p. 129-149.

MEGID NETO, J.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. In: FRACALANZA, H.; MEGID NETO, J. (orgs.). **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.