

AValiação DOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS E GEOGRAFIA: O CONHECIMENTO DE GEOLOGIA COMO PARTE INTEGRANTE DESTA ANÁLISE

Josilaine Santana da Silva¹; Marcelo Martin Zafalon¹ Fábio Braz Machado¹²

¹Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas 13083-870 Campinas- SP, Brasil

²Departamento de Ciências Ambientais, Universidade Federal de São Paulo 09961-400 Diadema – SP, Brasil

Resumo: Delimitou-se o estudo desta pesquisa em analisar os livros didáticos de Ciências e Geografia em uso nas turmas de 6º anos das escolas municipais de Maceió-AL obtidos no ano de 2017 com as escolas. Considerando que a escola é o lugar primordial para se ter acesso as diversas áreas de conhecimento, um *locus* onde se encontra as diferentes culturas e vivências, tendo por obrigação, fornece meios para que os alunos conheçam e compreendam que a história da Terra procedeu a história humana contribuindo para sua evolução e desenvolvimento. Como objetivos buscou: 1- Explicar sobre a importância e a necessidade da avaliação do livro didático; 2- Refletir sobre a colaboração do ensino de Geologia na formação do aluno; 3-Averiguar a presença ou ausência de conhecimento da Geologia nos livros didáticos de Ciências e Geografia do 6º ano. Verificando a partir dos conceitos, aspectos e representações visuais a qualidade e contextualização das informações em propor uma compressão clara e concisa sobre o tema. Ao final desta pesquisa constatou lacunas em relação ao conteúdo de Geologia nos livros, devido à ausência de conteúdo, fragmentação das informações e problemas na qualidade gráfica das representações visuais ao representar os elementos abordados nos textos. Com isso, reforça a ideia da importância da avaliação dos livros didáticos por parte do PNLD e dos professores ativos na rede de ensino. E a necessidade de continuar contribuindo para valorização e disseminação da Geologia no âmbito escolar na busca de propor uma formação integral do aluno/cidadão, visando o mesmo como agente transformador.

Palavras-chave: Livro Didático, Geologia, Ciências, Geografia.

INTRODUÇÃO

A existência do livro antecede o século XV, mas como material impresso atribuído ao ensino surge no século XVII, e desde então, só tem aumentado sua produção e suas sistematização no campo educacional. Mas, no Brasil o material didático só passa a ser produzido na década de 1930, período da educação progressista, antes disto, o material de origem era importado. Porém, utilizado como meio de controle político e ideológico por parte do próprio Estado (SCHÄFFER, 2003). Atualmente a responsabilidade de avaliar e disponibilizar gratuitamente este recurso didático é do Programa Nacional do Livro e do Material Didático (PNLD), uma política educacional que busca suprir com o que foi estabelecido na Constituição Brasileira de 1988:

Art. 208. O dever do Estado com a educação será efetivado mediante a garantia de: VII - atendimento ao educando, em todas as etapas da educação básica, por meio de programas suplementares de material didático escolar, transporte, alimentação e assistência à saúde (BRASIL/CF, 1988, p 88).

Responsabilizando ao Estado fornecer material didático juntamente com transporte, alimentação e assistência à saúde a todos os alunos matriculados na rede pública de ensino. Desde então, a produção, distribuição e obtenção do Livro Didático (LD) tem passado por diversas fases, buscando cumprir com as exigências decretadas em lei (SPOSITO, 2006 e FRACALANZA & NETO, 2006).

Continuada as modificações relacionadas ao LD no ano de 1996 iniciou-se o processo de avaliação pedagógica dos livros inscritos para o PNLD. Publicando o primeiro guia de LD para 1ª a 4ª série (1º ao 5º ano), enquanto só no ano de 1999 surge o guia destinado a avaliar os LD de 5ª a 8ª (6º ao 9º ano). Desde então, ocorreu modificações nos critérios dos guias e novos procedimentos instituídos para avaliação dos LD e continuam sendo aplicados, estando relacionado aos erros conceituais, desatualização, preconceito ou discriminação, etc.

Devido à importância e influência exercida pelo LD delimitou-se o estudo em analisar os livros didáticos de Ciências e Geografia em uso nas turmas de 6º anos das escolas municipais de Maceió-AL obtidos no ano de 2017 com validade até 2019, pois compreendendo que a escola é o lugar primordial para se ter acesso as diversas áreas de conhecimento, um *locus* onde se encontra as diferentes culturas e vivências, tem por obrigação, fornece meios e materiais para que os alunos conheçam e compreendam que a história da Terra procedeu a história Humana contribuindo para sua evolução e desenvolvimento.

Como objetivos destacam-se: 1- Explanar sobre a importância e a necessidade da avaliação dos livros didáticos; 2- Refletir sobre a colaboração do ensino de Geologia na formação do aluno do ensino básico; 3-Averiguar a presença ou ausência de conhecimento da Geologia nos livros didáticos de Ciências e Geografia do 6º em uso na rede municipal de ensino de Maceió. Verificando a partir dos conceitos, aspectos, representações visuais a qualidade e contextualização das informações em propor uma compressão clara e concisa sobre o tema.

Por que avaliar os livros didáticos de Ciências e Geografia?

Vive-se hoje sobre grandes incertezas geradas pela rapidez de mudanças e fluidez na disseminação de informações, uma rapidez que a escola não consegue acompanhar, mas é a principal afetada e o seu principal instrumento para lidar com diversas realidades escolar muitas das vezes ainda é o livro didático, o qual também não consegue compartilhar da velocidade dos telejornais e de descobertas científicas. É um mundo globalizado, desigual e em crise, exigindo dos governantes, pesquisadores, educadores e editoras compromisso e responsabilidade com o ensino e com o principal recurso didático utilizado no âmbito escolar, o livro.

Diante deste sistema dinâmico e globalizado exige um debate reflexivo e crítica sobre o LD, tendo clareza do “papel da geografia no contexto histórico-social” (CASTROGIOVANNI & GOULART, 2003, p. 132). Reconhecendo que apesar do livro não representar precisamente a realidade como ela é, pois, o real possui uma dinâmica própria e complexa que não segue uma linha reta e restrita, porém contribui para viabilizar as reflexões do cotidiano e na mudança de pensamentos e atitudes.

Em razão disso, segundo os autores Núñez et al (2003, p. 2) “a seleção dos livros didáticos para o Ensino de Ciências constitui uma responsabilidade de natureza social e política”. Por isso, espera-se que professor saiba avaliar o LD considerando sua realidade local e a necessidade de seus alunos. Exigindo competência profissional (domínio de conhecimento específico e diversificado).

Sabe-se que o livro se destina a um público amplo e diversificado, apresentando uma visão mais global e conteúdo orgânico, desconsiderando as necessidades dos sujeitos no contexto real. São limitações que há no livro e geram preocupações visto que deve existir no livro uma abordagem interdisciplinar e transdisciplinar, considerando a realidade social e histórica do aluno. Mas para isso acontecer, reconhece que os desafios estão relacionados ao mercado (valor, produção, prazo de validade, avaliação, etc) (NETO & FRACALANZA, 2003).

Contudo, segundo Neto & Fracalanza (2003) é preciso como estratégia uma proposta de orientação tanto na formação inicial (estudantes de licenciaturas) quanto continuada (professores em exercício) referente as deficiências e limitações existente no LD. Além de, estimular o trabalho e produção coletiva de novos recursos didáticos (paradidáticos), considerando elementos global, regional e local.

Em concordância os autores Vasconcelos e Souto, (2003); Neto & Fracalanza, (2003), Núñez et al (2003) e Castrogiovanni & Goulart (2003) enfatizam a importância do envolvimento do professor ao definir critérios de escolha do LD de Ciências e de Geografia, requerendo dele domínio de conhecimento de sua área de formação obtidos durante sua formação inicial, continuada e experiência profissional.

De modo geral, os autores citados reconhecem que o livro é uma fonte de informação que possui um papel relevante no ensino, apesar de não ser um material perfeito e completo. Desafia o professor saber utilizá-lo como um meio que a partir dele amplia demais conhecimento, envolvendo o cotidiano do aluno, buscando dá significado aos conteúdos no processo de ensino-aprendizagem.

Importância do conhecimento de Geologia nos livros didáticos de Ciências e Geografia

(83) 3322.3222

contato@conedu.com.br

www.conedu.com.br

Historicamente reconhece que as Ciências humanas e Ciências Naturais têm fornecido conhecimento fundamental para homens e tem evoluído de acordo com as transformações de cada época e exercendo grande importância em todos os setores da sociedade. Contudo, neste atual momento, é que se tem exigido cada vez mais do homem comum conhecimento básicos geocientíficos aplicáveis no seu cotidiano como cidadão.

Entretanto, é de conhecimento que as áreas geocientífica como Geologia, Geomorfologia, Hidrologia, Climatologia, etc, não são inseridas na base curricular do ensino básico brasileiro como disciplinas, mas seus conhecimentos encontram-se fragmentados em livros de Ciências e Geografia no ensino fundamental e Biologia, Química, Física e Geografia no ensino médio (GUIMARÃES, 2004).

Trata-se de disciplinas escolares constituídas “por um corpo de conteúdos que contém conceitos, procedimentos e atitudes selecionados a partir do corpo científico erudito” (FUMAGALLI, 1998, p. 20). Isto porque, a ciência possui uma estrutura de conhecimentos (conceitual organizado de forma lógica), além de ser produtora de conhecimento, possuir vínculo entre o saber e sua produção.

Compreende-se então, que os alunos precisam apreender de forma dinâmica e articulada sobre as inter-relações dos fenômenos da natureza e sociais a partir de sua realidade. Com isso, compreenderá a correlação de (inter) dependência dos elementos bióticos e abióticos para equilíbrio do ambiente. Sendo assim, não há como privar o aluno do conhecimento geocientífico, diante da sociedade tão heterogenia e complexa que se constitui.

Segundo Compiani (2013, p.716) “a Geologia/Geociências pode propiciar cognições básicas que alicercem as elaborações conceituais dos alunos, pois implicam e ampliam noções de espaço e tempo [...]”. Possibilitando assim, o desenvolvimento de habilidades geocientíficas que para Lacreu (2009) é algo fundamental para forma cidadãos responsáveis e solidários que sejam capazes de pensar em um nível global, agindo em uma escala regional e local. O desenvolvimento dessas habilidades contribui para alfabetização geocientífica.

Para Carneiro et al. (2004, p. 555) a Ciência geológica tende a contribuir para novas atitudes e valores humanos, pois “[...] proporciona compreensão mínima do funcionamento do planeta e lança as bases do efetivo exercício da cidadania” De acordo com o mesmo autor “a missão central da Geologia é entender como funciona o planeta e determinar as causas dos fenômenos”, contribuindo na compreensão do conhecimento básico científico aplicável no dia a dia do cidadão brasileiro.

Contudo, para se obter cidadãos com tal nível de responsabilidade e comprometido com questões de níveis sociais e ambientais, requer que todo o ensino básico contribua para alfabetização geocientífica combatendo assim, o analfabetismo científico que tem gerado uma sociedade apática diante de decisões e acontecimentos políticos, econômicos, ambientais, culturais e sociais.

Sendo assim, “O uso de informações geológicas de caráter regional e local constitui forte elo integrador da aprendizagem” (PIRANHA & CARNEIRO, 2009, p. 135). Promove novas atitudes e habilidades por partes dos alunos, estimulando o questionamento e a curiosidade, favorecendo na compreensão dos aspectos e conceitos da Geologia.

Neste caso, compreende que aprender Geologia vai mais além do conhecer a estrutura do Planeta Terra e suas diferentes formas, não se limita aprender explorar e classificar minerais e rochas, mas sim, requer compreender através da lógica e do raciocínio o papel desta Ciência no processo de formação tanto natural quanto humano.

METODOLOGIA

Análise deste trabalho delimitou-se avaliar o Livro de Ciências (L1C) e o Livro de Geografia (L2G) do 6º ano que se encontram em uso na maioria das escolas municipais de Maceió, válidos de 2017 a 2019. O L1C tem como título: *Investigar e Conhecer* do ano de 2015 da editora Saraiva e o L2G titulado como *Expedições Geográficas* do ano de 2015 da editora Moderna.

O conhecimento analisado foi o de Geologia e os conteúdos associados foram: tempo geológico, estrutura interna da Terra, as teorias relacionadas as placas tectônicas, fenômenos naturais de origem geológica (vulcão, terremoto e tsunami), minerais, rochas, solos, conteúdos esses inseridos nos PCNs de ambas as disciplinas do ensino fundamental. Foram avaliados em relação os conceitos e aspectos juntamente com as representações visuais que buscam representar o assunto científico em proposta didática escolar.

Utilizou-se como parâmetros para análise os livros acadêmicos: *Para Entender a Terra* (PRESS et al., 2006 – 4ª Ed.); e *Decifrando a Terra* (TEIXEIRA, et al., 2009 – 2ª Ed.) considerando os conceitos e aspectos desta ciência, mas respeitando a linguagem direcionada ao público alvo em relação ao livro didático. Para analisar os conceitos e aspectos seguiu as

sugestões de Amaral et al. (2003), mas com adaptações. Visando constatar o nível de abordagem do assunto: Pouca presença*; Regulamento presente** e Bastante presente***.

Em relação as representações visuais que foram agrupadas em duas categorias: Fotografias e Ilustrações/Representações embasando-se na proposta metodológica de Souza (2015). Buscou verificar a qualidade gráfica, a presença de elementos/símbolos que auxiliam numa leitura clara e compreensiva, e a precisão em representar os ciclos, fluxos e processos utilizando de diferentes recursos favorecendo para uma reflexão e compreensão do fenômeno representado.

RESULTADOS e DISCUSSÃO

Analisando a presença de conceitos e dos aspectos relacionados ao livro L1C verificamos no (Qua. 1) que há uma regularidade entre os conteúdos de estrutura interna da Terra, teorias das placas tectônicas, minerais e solo. Apresentou conceitos incompletos e escassez de características, além da ausência do conteúdo tempo geológico. Contudo, aborda o conteúdo de fenômenos naturais e rochas com riquezas de detalhes.

De acordo com Orion (2007) as Ciências da Terra contribuem para o desenvolvimento de um raciocínio científico, possibilitando um mundo de desafios e oportunidades aos jovens. Colaborando para uma visão holística em relação as questões naturais e sociais. Mas, para isso acontecer o aluno precisa ter acesso ao conhecimento durante seu processo de formação no âmbito escolar, o que não ocorre com os livros analisados, visto que há ausência de conteúdo e a fragmentação do conhecimento não garantindo que o aluno alcance a construção do raciocínio científico destacado pelo autor.

Quadro 1: Grau de distribuição dos conteúdos de Geologia nos livros didáticos de Ciências e Geografia

Livros	Conteúdos analisados						
	<i>Tempo geológico</i>	<i>Estrutura interna da Terra</i>	<i>Teorias das placas tectônicas</i>	<i>Fenômenos: vulcão, terremoto e tsunami</i>	<i>Minerais</i>	<i>Rochas</i>	<i>Solo</i>
L1C	-----	Regular	Regular	Bastante	Regular	Bastante	Regular
L2G	Regular	Regular	Regular	Bastante	Pouca	Pouca	Pouca

* Ausência e/ou simplismo de informação dos conceitos e aspectos.

** Presença de conceitos e/ou aspectos incompletos.

*** Presença de conceitos e aspectos claros e completos.

No L2G de acordo com o que há no (Qua. 1) apesar de abordar significativamente o assunto de fenômenos naturais geológicos, apresenta regularidade em relação os assuntos tempo geológico, estrutura interna da Terra, teorias das placas tectônicas. Pouco há sobre minerais e rochas desconsiderando a importância desses recursos no processo histórico de origem e desenvolvimento da humanidade.

Segundo Lacreu (2009) o conhecimento de Ciências da Terra promove a alfabetização científica, mas não é a garantia perfeita, mesmo assim é extremamente necessário, pois fornece base na formação de sujeito político, promovendo a interação entre os indivíduos na busca resolverem problemas ligados aos setores da sociedade, com isso, melhorando a qualidade de vida. No entanto, a falta deste conhecimento ou a simplificação nos livros didáticos analisados gera descontextualizações e falhas, comprometendo a alfabetização geocientífica do aluno.

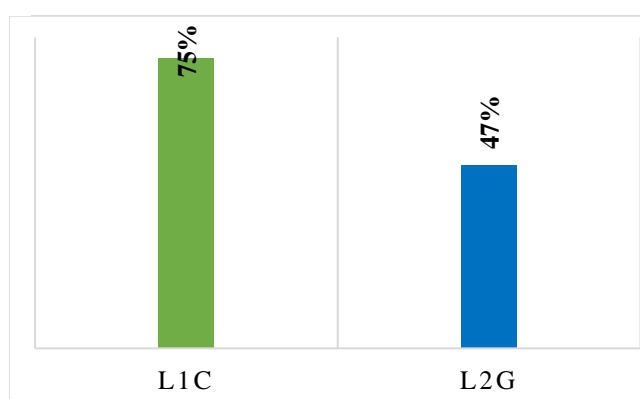
De modo geral ambos os livros apresentam carência de contextualização em relação a realidade do aluno, pois o assunto é apresentado de modo fechado, único e verdadeiro, apresentando-se como o dogma, não fornecendo meios para que o aluno possa relacionar o conteúdo a sua realidade, desestimulando a construção de um pensamento crítico e reflexivo.

No caso das representações visuais, constata-se no (Qua. 2) o quantitativo presente nos LD analisados. O L1C há quase o dobro de imagens se comparado o L2G, mas ao mesmo tempo apresenta um número significativo de erros como é possível observa na Fig. 1.

Quadro 2: Quantitativo das Representações visuais relacionados ao conteúdo de Geologia nos livros didáticos de Ciências e Geografia

Representações gráficas	Livros	
	L1C	L2G
Mapas	4	4
Fotografias	42	15
Ilustrações/representações	17	17
Total	63	36

Figura 1: Porcentagem das representações visuais com falhas identificadas nos livros de Ciências e Geografia



De acordo com Souza (2015) as fotografias contribuem para compartilhar o máximo de realismo de fenômenos visíveis na superfície da Terra, visto que, a origem dos processos não é possível de serem observado naturalmente. Por isso, devem possuir qualidade gráfica (brilho, nitidez, cor e contraste), título, data e local, além de nota de rodapé quando necessário, tamanho

adequado e escala (natural ou gráfica). Trata-se de um recurso que deve estar conectado com o texto, direcionando para uma leitura clara e precisa diante do elemento representado.

Infelizmente constatou que no L1C apresenta mais erros nas fotografias que o L2G. Os principais problemas verificados estão associados a ausência de data e local de onde foi retirada a fotografia, gerando desconfiança na informação (Fig. 1).

Figura 1: L1C de rochas e minerais (págs. 86 e 93)



Fonte: Escaneadas do L1C

Identificou também imagens que apresentam má qualidade gráfica, não permitindo verificar claramente o elemento apresentado (Fig.2), além do tamanho inadequado e ausência de escala quando necessário diante do elemento que busca representar (Fig. 3) prejudicando na identificação e compreensão das informações inseridas nos textos relacionados as imagens.

Figura 2: representação de um piso de mármore (pág. 89)



Fonte: Escaneadas do L1C

Figura 3: Representação da cordilheira dos Andes (pág. 70)

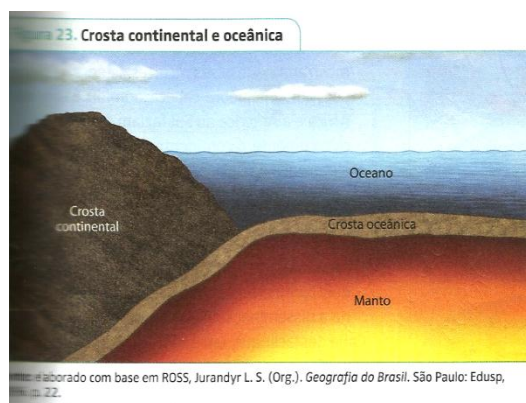


Em relação as ilustrações/representações esquemáticas Souza (2015) considera que esses recursos devem conseguir reproduzir a situação do fenômeno com significativo grau de realismo, facilitando a compreensão sobre os fenômenos representados. E com as representações esquemáticas segundo o mesmo autor é possível representar processos não observáveis, gerados internamente na crosta terrestre, suprindo assim com a falta de imagens fotográficas na expectativa de propor a construção do conhecimento geocientífico sobre a dinâmica da Terra através de leitura e interpretações.

Neste caso, apesar dos dois livros L1C e L2G apresentarem ilustrações/Representações esquemáticas com problemas relacionados ao título, legenda, escala, símbolos e cores, caixa de texto e demais elementos que contribuam para análise.

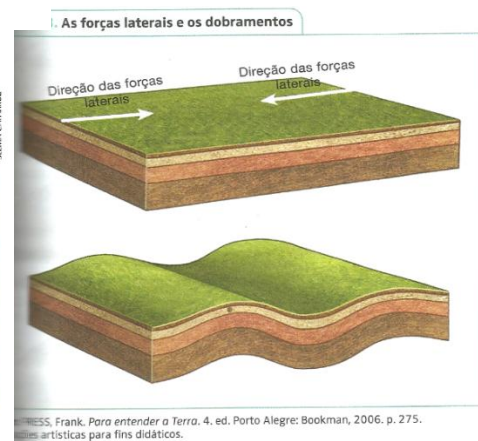
Destaca-se as representações analisadas no L2G, onde verificou a falta principalmente de informações complementares na própria representações associadas aos textos, sem inclusão de caixa de texto, legenda e escala, etc apresentando simplismo exagerado, assim não conduzindo o aluno para uma leitura clara e compreensiva (Fig. 4). Além disso, constatou a ausência de legenda, os pontos cardeais e um número sequencial para auxiliar na leitura do processo e dos elementos inseridos na representação (Fig. 5) dificultando na compreensão do assunto por parte do aluno.

Figura 4: L2G exemplo de estrutura da Terra (pág. 97)



Fonte: Escaneadas do L1C

Figura 5: L2G Processo de formação de uma montanha (pág. 115)



A partir dos problemas verificados é possível compreender que os alunos com acesso aos materiais aqui analisados estão sendo prejudicados em seu processo de aprendizagem. Devido à escassez e fragmentação da informação ocorre a privação de um conhecimento elementar nesta fase de desenvolvimento lógica racional que os mesmos se encontram. Dificultando

assim, alfabetização geocientífica dos alunos, problema esse, debatido pelos autores Lacreu (2009) e Compiani (2013).

CONCLUSÕES

Ao final desta pesquisa constatou o quanto é importante a avaliação dos livros didáticos, sem isso, acreditamos que as lacunas encontradas como ausência de conteúdos e a fragmentação de conhecimentos poderiam apresentar maiores problemas. Além da avaliação já desenvolvida pelo PNLD, a análise por parte do professor ativo em sala de aula é primordial para o aluno ter acesso a materiais atualizados, contextualizados e com qualidade, sem sua contribuição os problemas aqui irão continuar, mas para isso acontecer constatou que o profissional precisa ser ensinado sobre a importância e de como avaliar, ao mesmo tempo ter conhecimento e domínio sobre a Geologia.

Permitiu também observar que apesar dos autores citados durante este trabalho destacarem que o conhecimento da Geologia é capaz de promover a formação integral do aluno/cidadão, agente transformador em pensamento e atitudes. Há grandes desafios a serem superados, dentre esses a fragmentação dos conteúdos e a formação do professor. Caso o assunto não se encontre presente de forma significativa no LD, mas o professor possua domínio específico da área e reconheça o valor desse conhecimento, os problemas aqui identificados podem ser sanados por eles.

REFERÊNCIAS

- AMARAL et al. 2003 **Avaliando livros didáticos de Ciências**. Análise de coleções didáticas de Ciências de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental 198-216. In: NETO, J. M. FRACALANZA. H. O Livro Didático de Ciências: Problemas e Soluções. Ciência & Educação, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal, 1988. 292 p. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> acesso em:
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Terceiro e Quarto ciclos Ciências Naturais**. Brasília: MEC / SEF, 1998. p. 138.
- BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais: Terceiro e Quarto ciclos Geografia**. Brasília: MEC / SEF, 1998. 156 p.
- CARNEIRO C. D. R., et al. Dez Motivos para A Inclusão de Temas de Geologia na Educação Básica. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v. 34, n. 4, p. 553-560. 2004
- COMPIANI, M. Narrativas e desenhos (imagens) no ensino fundamental com temas geocientíficos. **Ciênc. Educ.**, Bauru, v. 19, n. 3, p. 715-737, 2013.

- CASTROGIOVANNI, A. C. e GOULART, L. B. **A questão do livro didático em geografia: elementos para uma análise.** In: Geografia em sala de aula: Práticas e reflexões. 4 ed. Porto Alegre: UFRGS 2003
- FUMAGALLI, L. **O ensino de ciências naturais no nível fundamental de educação formal: argumentos a seu favor.** In: WEISSMANN, Hilda (Org.). Didática das ciências naturais: contribuições e reflexões, Porto Alegre: ArtMed, 1998.
- FRACALANZA, H. NETO, J. M. (Orgs). **O Livro didático de ciências no Brasil.** Campinas: Komedi, 2006.
- GUIMARÃES, Edi Mendes. A Contribuição Da Geologia Na Construção De Um Padrão De Referência Do Mundo Físico Na Educação Básica. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo-SP. V. 34, 2004, p. 87-94.
- LACREU, H. L. La importancia de las geociencias para la construccion de Ciudadanía en el currículo de la enseñanza básica. In: N.A., Moreira da Costa, A.D. y Sousa Fernández de, S. A. Processo Curricular, diferentes dimensões, Cap 1:17-36, Editora Insular, Florianópolis, 2009.
- NUÑES, I.B. et al. O livro didático para o ensino de ciências. Seleccioná-los: um desafio para os professores do ensino fundamental. In: III encontro nacional de pesquisa em educação em ciências. 2001. Atibaia, SP. Atas... CD-ROM. Associação Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, Atibaia, 2001.
- ORION, N. CHARLES R. A., JR. Learning Earth Sciences. In: Manual de Pesquisa em Educação Científica. ABELL, S. APPLETON, K. Hanuscin, DL. **Manual de Pesquisa em Educação Científica.** Nova Iorque: Routledge, 2007.
- PRESS, F. et al. **Para Entender a Terra.** 4 ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.
- SOUZA, E. R. **O potencial didático das imagens geocientíficas em livros de textos do ensino Secundário:** representação da dinâmica interna da Terra. 2015. Tese (Doutorado em Ciências) Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas- SP.
- SPOSITO, M. E. B. (Org.). **Livros Didáticos de Geografia e História:** avaliação e pesquisa. São Paulo: Cultura Acadêmica, 2006.
- PIRANHA J. M., CARNEIRO C. D. R. O Ensino de Geologia como Instrumento Formador de uma Cultura de Sustentabilidade. **Revista Brasileira de Geociências**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 129-137. 200
- SCHÄFFER, N. O. O livro didático e o desempenho pedagógico: anotações de apoio à escolha do livro texto. In: Geografia em sala de aula: Práticas e reflexões. 4 ed. Porto Alegre: UFRGS 2003
- TEXEIRA, W. et al (orgs). **Decifrando a Terra.** 2 ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 2009.
- VASCONCELOS, S. D. SOUTO, E. O livro didático de ciências no ensino Fundamental – proposta de critérios para Análise do conteúdo zoológico. **Ciência & Educação**, v. 9, n. 1, p. 93-104, 2003.