

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 15 (5)

May 2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/15520221542>

Article link: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/view/1542>



Análise do processo de ensino e aprendizagem sobre os fungos em livros didáticos do Ensino Médio

Analysis of process teaching and learning on fungi in the textbooks of High School

Corresponding author

Bruno Severo Gomes

Universidade Federal de Pernambuco

bseverogomes@gmail.com

Resumo. Considerando a educação como um dos fatores para a promoção da saúde, devemos ressaltar a importância do ensino, valorizando a influência do professor, assim como a utilização do livro didático. O objetivo desta pesquisa foi analisar e avaliar o conteúdo dos livros didáticos do ensino médio nos conceitos e nas informações que trazem sobre a micologia. Foram analisados 12 livros didáticos de biologia destinados ao ensino médio, sendo oito livros de volume único apresentando todo programa das três séries do ensino médio, e quatro livros seriados correspondentes ao segundo ano do ensino médio. Observa-se uma melhor abordagem ao longo das adições, mas é preciso construir sempre novas ferramentas de ensino da micologia.

Palavras-chave: Micologia, Livros, Ensino médio

Abstract. Considering education as one of the factor in health promoting, it must be emphasized the importance of education, highlighting the influence of the teacher as well as the use of textbooks. The objective of this research was to analyze and assess the content of high school textbooks in concepts and information that bring about mycology. A total of 12 biology textbooks for high school were analyzed, eight single-volume books featuring the whole program for three years of high school and four book series corresponding to the second year of high school. There is a better approach along the additions, but it is always necessary to build new tools for teaching mycology.

Keywords: Mycology, Textbooks, High school.

Introdução

Os fungos compreendem organismos extremamente diversificados com características comuns aos vegetais e outras aos animais, o que tornou sua posição polêmica entre os seres vivos durante um longo período. A forma de armazenamento de energia é o glicogênio e possui parede celular basicamente composta por quitina, um carboidrato presente no exoesqueleto de artrópodes (Alexopoulos et al., 1996).

Grande esforço tem sido realizado ultimamente na busca pela estimativa do número de espécies de fungos existentes no planeta. Acredita-se que existam entre 1,5 (Hawksworth, 2004), e 8,25 milhões de espécies fúngicas (Frohlich; Hyde, 1999). Cerca de 100.000 delas já foram descritas (Hawksworth, 2004), o que representa menos de 7% da diversidade total estimada, considerando a estimativa de 1,5 milhões de espécies, e menos de 1,2%, considerando a estimativa de 8,25 milhões de espécies.

Sabemos que ensinar Ciências é muito mais que promover a fixação dos termos científicos. Nos moldes da pedagogia problematizadora o ensino de Ciências busca privilegiar situações de aprendizagem que possibilitem ao aluno a formação de sua bagagem cognitiva (Vasconcelos; Souto, 2003).

A pedagogia tradicional muito utilizada na prática nos dias atuais fundamenta o processo ensino-aprendizagem na memorização de conteúdos impostos pelo professor e distante da realidade dos alunos (Coll et al., 2000). Assim a repetição, processo mecânico é indispensável para construir o aprendizado e visa disciplinar a mente e formar hábitos. Em contradição a essa tendência a pedagogia progressista valoriza a atividade do aluno para o desenvolvimento de suas capacidades cognitivas, minimizando a importância dos conteúdos. No entanto, as novas propostas curriculares procuram aglutinar as duas concepções, enfocando uma interpretação

construtivista do ensino e ao mesmo tempo valorizando os conteúdos (Coll et al., 2000).

As Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (DCNEM) expressam o compromisso com uma visão integrada do conhecimento ao afirmar que a escola deve ser uma experiência permanente de estabelecer relações entre o aprendido e o observado, construindo pontes entre teoria e prática (Brasil, 2002).

Considerando a educação como um dos fatores para a promoção da saúde e qualidade de vida, devemos ressaltar a importância do ensino, valorizando a influência do professor, assim como a utilização do livro didático, considerado o instrumento básico do trabalho pedagógico (Succi et al., 2005).

Atualmente, há uma crescente discussão a respeito da abordagem dos conteúdos dos livros didáticos. Apesar dos avanços, grande parte dos professores tem acesso limitado a recursos que possibilitem a análise dos livros (Vasconcelos; Souto, 2003).

Apesar de todos os problemas, carências e desacertos da educação brasileira, é somente pela aprendizagem formal, obtida na escola, que a maioria das crianças tem acesso a algum tipo de conteúdo científico (Silva, 1994). Dessa maneira, é fundamental que os professores tenham acesso aos conceitos científicos. Possivelmente pelo fato de muitos desses conceitos serem discutidos apenas de forma teórica e não prática, os professores têm dificuldade em internalizá-los (Bastos et al., 2003).

Historicamente, livros didáticos têm sido compreendidos como agentes determinantes de currículos, limitando a inserção de novas abordagens e possibilidades de contextualização do conhecimento. Em muitos casos, o livro parecia ser concebido na perspectiva principal de aliviar o trabalho do professor, priorizando suas necessidades (Bizzo, 1997).

A preocupação com os livros didáticos em nível oficial, no Brasil, se inicia com a Legislação do Livro Didático, criada em 1938 pelo Decreto-Lei 1006. Nesse período já o livro era considerado uma ferramenta da educação política e ideológica, sendo caracterizado o Estado como censor no uso desse material didático. Os professores faziam as escolhas dos livros a partir de uma lista pré-determinada na base dessa regulamentação legal. Art. 208, Inciso VII da Constituição Federal do Brasil, em que fica definido que o Livro Didático e o Dicionário da Língua Portuguesa são um direito constitucional do educando brasileiro (Beltrán Núñez et al., 2003).

Um importante passo na direção de uma avaliação criteriosa do livro didático foi sem dúvida a implementação do Programa Nacional do Livro Didático pelo Ministério da Educação em 1985, visando coordenar a aquisição e distribuição gratuita de livros didáticos aos alunos das escolas públicas brasileiras. A partir de 1995 o PNLD passa a realizar também a análise e avaliação pedagógica dos livros a serem adquiridos e distribuídos pelo

Ministério, excluindo aqueles que não atendessem aos objetivos educacionais propostos (Bizzo, 2002).

A seleção dos livros para o ensino de Ciências constitui uma grande responsabilidade aos professores. Por outro lado, a quantidade de livros didáticos que circulam no mercado, faz da seleção dos mesmos uma tarefa ainda mais complexa e exigente profissionalmente (Beltrán Núñez et al., 2003). Entender o livro didático na sua completude justifica-se, principalmente, em função do papel que este adquire no contexto escolar (Cassiano, 2004).

Dentre os textos circulantes nos contextos produtores das políticas situam-se os livros didáticos. O livro didático é entendido aqui em sua definição clássica: livro elaborado com o intuito de ser uma versão didatizada do conhecimento para fins escolares e/ou com o propósito de formação de valores, o que Choppin (2004) denomina como literatura didática técnica ou profissional, com as funções de referencial curricular, de instrumentalização de métodos de aprendizagem, ideológica e cultural e, mais restritamente, documental. Nesse sentido, o livro é apresentado como guia curricular, orientador da prática docente, por vezes com maior influência sobre as ações dos professores do que os próprios referenciais curriculares (Lopes, 2005; Mello, 2004). Trata-se de um currículo escrito que visa a apresentar uma seleção de saberes e uma forma de organização, freqüentemente prescritiva.

Os resultados da avaliação de livros didáticos de biologia no âmbito do Programa Nacional do Livro para o Ensino Médio (PNLEM), realizada em 2005 e 2006, mostraram a existência tanto de avanços quanto de problemas persistentes na abordagem dos conteúdos em várias áreas da biologia, (El-Hani et al., 2007).

O livro didático de Ciências costuma ser um verdadeiro desafio para os autores e professores, pois deve, ao mesmo tempo, abordar conteúdos amplos, sem cair no erro de trazer muitas e desconexas informações, tornando-se algo enciclopédico e inútil a alunos e docentes.

Segundo Almeida (2006), que analisou conteúdos de zoologia em livros didáticos de ensino médio, o grande perigo desse tipo de situação seria os alunos vivenciarem as disciplinas de Biologia ou Ciências na escola apenas decorando nomes ou fórmulas, o que pode explicar muitas vezes o fato de muitas pessoas não gostarem desta disciplina, quando adultos.

Vasconcelos & Souto (2003) afirmam que o livro didático de Ciências tem, ainda, a difícil missão de propor a compreensão de métodos científicos, estimulando os alunos a pensarem, formularem hipóteses e chegarem às próprias conclusões, transformando o conhecimento apresentado em aprendizado real. Este é um desafio ao quais os autores deveriam propor-se ao escrever um livro. A preocupação em tornar a matéria passível de compreensão ao aluno faria com que muitos fatores envolvidos no processo de ensino-aprendizagem passassem a serem considerados na elaboração de

um livro didático, como os conhecimentos prévios dos estudantes e o ambiente no qual vivem, apenas para citar dois exemplos. Para Santos et al., (2007), o conteúdo de Ciências deve vir apresentado de modo a desenvolver o caráter investigativo do estudante.

Os resultados de análises de conteúdos relacionados aos livros didáticos reforçam uma idéia já bastante difundida pelos pesquisadores na área da Educação em Ciências: não é aconselhável o professor depender exclusivamente ou em excesso do livro didático para não se tornar refém do conteúdo presente (ou ausente) e dos erros e inadequações da obra. Cabe ao educador utilizar o material que ele tem em mãos como uma fonte de apoio e referências, sabendo evitar as abordagens incorretas do mesmo e corrigindo-o quando necessário com os estudantes (Rosa; Mohr, 2010).

Assim, entendemos que uma análise comparativa entre o conteúdo de fungos apresentado em livros didáticos de biologia do ensino médio, seria interessante no sentido de permitir um melhor entendimento das transformações que os conhecimentos científicos sofrem ao serem modificados para atender os padrões dos conhecimentos escolares. Ou seja, uma análise criteriosa do conteúdo de fungos permitirá um melhor entendimento do processo de transposição didática e possibilitará a discussão de aspectos importantes para a sua abordagem neste nível de ensino.

Sendo o estudo dos fungos uma área de grande importância dentro das ciências biológicas, delineamos este trabalho, tendo como objetivo analisar e avaliar o conteúdo dos livros didáticos do ensino médio nos conceitos e nas informações que trazem sobre a micologia.

Materiais e métodos

Para a seleção das obras a serem analisadas utilizamos o critério de maior presença dos livros didáticos nas salas de aula do ensino médio nas escolas da rede pública e particular de Recife (Pernambuco, Brasil), dentre aqueles livros distribuídos pelo Programa Nacional do Livro Didático (Brasil, 2016).

Para cada livro foram analisados os seguintes parâmetros: ano de edição, conceitos, figuras, esquemas explicativos, didática, atividades de fixação e formação científica. Foram analisados 12 livros didáticos de biologia destinados ao ensino médio, sendo oito livros de volume único apresentando todo programa das três séries do ensino médio, e quatro livros seriados correspondentes ao segundo ano do ensino médio. Todos os capítulos dos livros foram analisados com base em técnicas de análise de conteúdo (Bardin, 2000).

Em particular, utilizamos a análise categorial, a qual envolve operações de desmembramento do texto em unidades, as categorias, que são construídas segundo reagrupamentos analógicos e reagrupamentos de

elementos do texto que compartilham certos caracteres, cujo critério caracterizador pode ser sintático (ocorrência de signos lingüísticos precisos) ou semântico (ocorrência de um mesmo significado num dado contexto) (Bardin, 2000).

Em um primeiro momento, realizamos uma leitura de sondagem do conteúdo dos livros para o planejamento das operações de recorte do texto, tratamento dos dados e categorização. Essa análise piloto nos forneceu uma primeira impressão a respeito dos conceitos em relação ao estudo dos fungos presentes nos livros.

Os critérios de análise utilizados neste trabalho são aqueles de caracterização da presença do tema, linguagem utilizada, utilização de figuras e ilustrações, relação dos fungos com outros seres vivos, relação entre fungos e saúde humana e relação do conteúdo com a vida cotidiana dos alunos.

Para analisar o item caracterização da presença do tema, foi observado se o livro didático apresentava um capítulo exclusivo dedicado ao reino Fungi ou se o abordava junto a algum outro conteúdo. Verificamos também o número de páginas destinadas ao tema Fungi.

Na linguagem utilizada, observamos se o texto e os termos técnicos apresentados estão bem explicados e se existe algum glossário para palavras utilizadas no texto.

Com relação à utilização de figuras e ilustrações foi averiguado o tipo de figura empregada (desenho, esquema ou foto), a qualidade da imagem, nitidez e coloração, presença ou ausência de escala nas imagens, além de analisar se as figuras são adequadas e bem relacionadas ao texto ao qual se referem. Segundo Carneiro (1997), a ilustração contribui pedagogicamente para um melhor entendimento do texto, estimulando ainda a curiosidade e interesse dos alunos pelo conteúdo.

Foi observada a relação dos fungos com outros seres vivos. Quando tal relação estava presente, a análise consistiu em verificar se as informações veiculadas no texto se apresentavam corretas e pertinentes com potencial de contribuição para a compreensão das relações ecológicas entre os fungos e os outros seres vivos.

Analisou-se igualmente às obras no que diz respeito à relação entre fungos e saúde humana, verificando-se a presença da abordagem de doenças e se a forma como era tratada esta relação possibilitava compreensão por parte dos alunos.

A contextualização e relação do conteúdo com a vida cotidiana dos alunos também foi objeto de análise. Neste critério, foi verificado se houve aproximação do conteúdo com momentos e atividades da rotina das pessoas, potencialmente melhorando e ampliando a compreensão dos estudantes em relação ao tema trabalhado. Baseamo-nos no significado de cotidiano tal como expresso em (Amaral et al., 1999):

Por fim, observamos as atividades práticas e exercícios propostos pelo livro didático. Neste

item, verificou-se a existência e como eram propostas experiências. Este critério foi utilizado a partir do proposto por Mohr (2000), adaptado para o presente estudo. Quanto aos exercícios, a análise feita foi relativa ao tipo de atividade proposta (questionário, exercícios de fixação, exames de vestibular, produção textual, etc.) e se a sua proposição envolvia trabalho em grupo ou individual.

Os livros analisados foram lidos duas vezes: a primeira leitura permitiu estabelecer e adequar os critérios de análise e a segunda oportunizou a análise aprofundada a partir de cada critério.

A análise foi registrada uma ficha-resumo onde havia uma lista de todos os itens de análise e espaços para anotações feitas quando da leitura das obras.

Resultados e discussão

O ano de edição variou de 2002 a 2020. A grande maioria dos livros é bem ilustrado, com imagens de alguns gêneros de fungos. Alguns deles existe a preocupação com a diagramação, tornando o livro semelhante graficamente a uma revista, onde títulos, chamadas e boxes são recursos gráficos usados. As ilustrações representam fotos de fungos e esquemas de ciclo de vida, mostradas em diferentes escalas.

Em relação às imagens. Observa-se a falta de escalas e utilização de esquemas com cores diferenciadas que podem levar a interpretações errôneas, com séria distorção de tamanhos e formas reais das estruturas representadas. A utilização de cores em tons verdes em estruturas fúngicas pode causar uma interpretação de que os fungos são seres clorofilados.

Como escrevem Beltrán Núñez et al., (2003) os professores geralmente tendem a supervalorizar a qualidade das figuras no momento de seleção do livro didático de ciências. As imagens podem constituir um bom recurso para facilitar a aprendizagem dos conhecimentos, mas deve ser compreendida a relação entre o texto escrito e as figuras, as quais também têm por vezes um caráter científico.

No texto, analisamos clareza, concisão e objetividade da linguagem utilizada, além da ausência de contradições conceituais. Os autores dividem o assunto de diferentes formas, abordando a biologia, importância dos fungos, características gerais, curiosidades, micologia aplicada, classificação, micologia médica, roteiros de estudo, exercícios, testes de vestibulares e atividades complementares.

Um ponto que pode confundir o aluno é a falta de padronização dos capítulos referentes à classificação adotada, onde é observada uma falta de padronização na linguagem e classificação em diferentes autores.

O conteúdo básico observado nas obras explica que as micorrizas são associações entre fungos e plantas, onde os fungos beneficiam as

plantas, suprindo-as com água, minerais (além de aumentar sua capacidade de absorção) enquanto a planta fornece matéria orgânica (alimento aos fungos). Observa-se uma grande discrepância de conteúdo, onde o conteúdo é abordado em apenas cinco linhas em algumas obras, até meia página dedicada ao assunto.

A ferramenta didática para explicar o tema dentro dos capítulos é contextualizada por meio de vantagens obtidas para a planta e o fungo nessa relação.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (PCNEM) enfatizam que a contextualização nos livros didáticos deve incorporar o vínculo do conhecimento científico com a realidade, possibilitando ao estudante um novo olhar sobre o mundo da vida, na medida em que é importante instigar a curiosidade do aluno despertando-lhe o desejo de aprender, mostrando que a Biologia é uma ciência extremamente ligada a sua vida.

Apenas em quatro livros foi observada a introdução de ilustrações e imagens explicativas sobre o tema.

Nenhum livro observa-se a tendência libertadora ou método de Paulo Freire, onde o tema é abordado com definições que partem do levantamento da realidade local, onde a escola está inserida, os testes, atividades de fixação, questões de vestibulares muitas vezes são para simples memorização, com poucas indicações de leituras no final dos capítulos.

Também foi observado, inovações no tocante a animações disponíveis em cd e temas ao final de cada capítulo para discussão.

Quando bem utilizado, o livro didático tem um papel fundamental no processo de ensino e aprendizagem, por várias razões (Monte, 2003). Entre elas, podemos citar: o livro pode ser uma fonte de informação que auxilia o professor, pois, este não possui tempo suficiente para fornecer apenas em aulas todos os elementos necessários para a aprendizagem do educando; o educador, por não possuir tempo disponível para produzir exercícios (atualizados) e textos para seus alunos, usa o livro, para que este o auxilie neste ponto; o livro pode auxiliar o educando em visualizações de gravuras, gráficos, esquemas didáticos, curiosidades, experiências científicas e desafios.

Os livros didáticos precisam chegar à realidade dos alunos em todo o currículo proposto, não apenas em textos complementares de atualidades e curiosidades.

O estímulo ao aluno deve ocorrer em toda contextualização de cada capítulo do livro. De acordo com a presente pesquisa, os conteúdos que apresentam uma maior quantidade de termos científicos, exigem que os docentes interfiram com resumos e explicações que tragam o cotidiano dos alunos para facilitar a compreensão.

Destacamos que o livro didático precisa ser de boa qualidade, mas os professores precisam estar aptos a utilizá-los. Neste sentido, mais

pesquisas devem ser promovidas sobre o uso do livro didático em sala de aula, já que este recurso é tão importante na educação nacional.

Muitas dificuldades dos alunos e professores podem ser solucionadas através de pesquisas que promovam estudos que tragam novas experiências e metodologias de trabalho com o livro didático.

Os livros analisados em nossa pesquisa apresentam problemas relativos à estruturação gramatical do seu texto. A repetição de palavras torna a leitura cansativa, onde a abordagem dos conceitos de hifas e micélios é feito de uma maneira superficial sem maiores detalhamentos de diferenciação de células vegetais e animais.

Nas obras analisadas, observa-se uma preocupação dos autores em descrever aspectos da ecologia dos fungos, além dos caracteres morfológicos e funcionais.

Mas no tocante a fungos fitopatogênicos, encontramos uma grande deficiência de conteúdo. Os textos dos livros analisados sempre enfocam as doenças causadas por fungos em plantas com relação aos prejuízos causados para a agricultura em plantas cultivadas como arroz, milho, feijão, cacau, soja, café, batata, tomate, café, algodão entre outras. A nomenclatura popular usada para muitas doenças é a ferrugem.

Na grande maioria dos livros, as micotoxinas são apresentadas como toxinas produzidas por fungos que crescem em alimentos, sejam grãos ou produtos finais como sucos, e frutas secas, onde podem liberar suas toxinas que serão posteriormente consumidos pelo homem. Os livros não são bem ilustrados com relação ao tema, apenas com imagens de fungos do gênero *Aspergillus*. O principal efeito associado nos livros é o câncer hepático. As principais micotoxinas citadas são a aflatoxina, seguido da ocratoxina e fumonisina.

Apenas dois livros não abordavam o assunto, os que abordavam, apresentam como principal modelo o fungo *Metarhizium anisopliae*, amplamente distribuído na natureza e pode ser encontrado facilmente nos solos. *M. anisopliae* infecta mais de 300 espécies de insetos, incluindo pragas importantes.

Nos livros, a associação das micoses com imunodepressão é quase sempre mostrada. Muitas micoses são mostradas apenas com nomes populares. Outras como histoplasmose, criptococose, candidoses, paracoccidiodomicose, aspergilose e dermatofitoses são explicadas em algumas obras. Em alguns casos os nomes científicos dos agentes etiológicos são escritos de forma errada ou antiga.

Conclusões

Assim, os livros devem ter uma padronização e ir além do universo escolar, visto que no campo da principalmente saúde, os

conceitos devem ser entendidos, aplicados e divulgados para o maior número de pessoas.

Observa-se uma melhor abordagem ao longo das adições, mas é preciso construir sempre novas ferramentas de ensino da micologia, mostrando como os fungos contribuem de forma decisiva para a preservação da diversidade biológica do nosso planeta e estão presentes de várias maneiras em nosso cotidiano.

Em nossa análise de 12 livros didáticos de biologia do ensino médio publicados no Brasil foi possível verificar que, ao privilegiarem determinados aspectos, conceitos e definições os autores estão, ao mesmo tempo, negando ou silenciando muitos outros. Como ressaltam Nascimento & Martins (2005), o que 'não é dito' é altamente relevante, como elemento de análise do discurso, ou seja, trata-se de um silêncio com significado, não se limitando às palavras enunciadas o papel de condicionar a atribuição de sentidos pelos sujeitos que interagem discursivamente.

O resultado mostra a relevância da atuação docente não apenas na escolha do material e ferramentas didáticas utilizadas no processo ensino-aprendizagem, mas indica a atuação crítica do docente frente à construção do conhecimento da micologia dentro das ciências biológicas no ensino médio.

Referências

Aexopoulos C. J, Mims C. W; Blackwell, M. (1996). *Introductory Mycology*. 4th ed. New York, John Wiley & Sons.

Aalmeida, L.L. Análise do conteúdo de zoologia em livros didáticos de biologia do ensino médio. (2006). Trabalho de Conclusão de Curso – Curso de Ciências Biológicas, Centro de Ensino Superior, Juiz de Fora – MG.

Aamaral, I.A.; Amorin, A.C.R.; Megid Neto, J.; Serrão, S.M. (1999). Algumas tendências de concepções fundamentais presentes em coleções didáticas de ciência de 5a. a 8a. séries. In: II Encontro de Pesquisa em Educação em Ciências, Valinhos: ABRAPEC.

Bardin, L. (2000). Análise de conteúdo. Lisboa: Edições 70.

Bastos, H.F.B.N.; Aalmeida, M.A.V.; Albuquerque, E.S.C. ; Mayer, M. e Lima, J.M.F. (2003). Modelização de situações-problema como forma de exercer ações interdisciplinares em sala de aula. XVI Encontro de Pesquisa Educacional do Norte Nordeste, UFS,

Beltrán Nunez, I; Ramalho, B. L.; Silva, I.K.P.; Campos, A.P.N. (2003). A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. o caso do ensino de ciências. *Revista Iberoamericana de Educación*.

- Bizzo, N. (1997). Intervenções alternativas no ensino de Ciências no Brasil. In: ENCONTRO PERSPECTIVAS DO ENSINO DE BIOLOGIA, 6. Anais... São Paulo, p. 94-99.
- Bizzo, N. (2002). Reflections upon a national program assessing Science textbooks: what is the importance of content in Science education? IOSTE SYMPOSIUM, 10. Proceedings... Foz do Iguaçu, p. 710-720.
- Brasil. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília: Ministério da Educação, 2002.
- Brasil. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Programas - Livro Didático - Apresentação. Disponível em <<http://www.fnde.gov.br/index.php/programas-livro-didatico>>. Acesso em: 30.07.2017.
- Carneiro, M.H.S. (1997). As imagens no livro didático. In: Atas do I Encontro Nacional de Pesquisa em Ensino de Ciências, Águas de Lindóia: ABRAPEC.
- Cassiano, C. C. F. (2004). Aspectos políticos e econômicos da circulação do livro didático de história e suas implicações curriculares. História 23 (1-2): 36-48.
- Coll, C. Os conteúdos na educação escolar. In: POZO, Juan Ignacio; SARABIA, Bernabé; Enric, Valls. (2000). Os conteúdos na reforma: ensino e aprendizagem de conceitos, procedimentos e atitudes. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, cap.1, p. 9-14.
- Choppin, A. (2004). História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. Educação & Pesquisa. São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566.
- El-Hani, C.; Roque, N.; Rocha, P. L. B. (2007). Livros didáticos de biologia do ensino médio: resultados do PNLEM/2007 In: Atas do VI ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis – SC.
- Frohlich, J.; Hyde, K.D. (1999). Biodiversity of palm fungi in the tropics: are global fungal diversity estimates realistic? Biodiversity and Conservation, London, v. 8, p. 977-1004.
- Hawkworth, D. L. (2004). Fungal diversity and its implications for genetic resource collections. Studies in Mycology 50: 9-18.
- LOPES, A. C. A organização do conhecimento escolar nos PCN para o ensino médio. In: Rosa, D. G.; Souza, V. C. (2002). Políticas organizativas e curriculares, educação inclusiva e formação de professores. Rio de Janeiro / Goiânia, DP&A, p. 94-112.
- Lopes, A. C. (2005b). O livro didático nas políticas de currículo. Pereira, Maria Zuleide & Moura, Arlete. Políticas e práticas curriculares – impasses, tendências e perspectivas. João Pessoa, Idéia.
- Mello, J. D. (2004). O livro didático como currículo escrito. Anais do VI Colóquio sobre questões curriculares / I Colóquio luso-brasileiro. v. 1, CD-ROM.
- Monte, V.C. (2003). A Mata Atlântica nos livros didáticos de Ciências Naturais e Biologia. Recife, Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ensino das Ciências, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.
- Mohr, A. (2000). Análise do conteúdo de saúde em livros didáticos. Ciência & Educação, Bauru, v. 6, n. 2, p. 89-106..
- Santos, J.C.; Aalves, L.F.A.; Correa, J.J.; Silva, E.R.L. (2007). Análise comparativa do conteúdo Filo Mollusca em livro didático e apostilas do Ensino Médio de Cascavel, Paraná. Ciência e Educação, 13(3): 311-322.
- Rosa, M.A.; Mohr, A. (2010). Os fungos na escola: análise dos conteúdos de micologia em livros didáticos do ensino fundamental de Florianópolis. Experiências em Ensino de Ciências – V5(3), pp. 95-102.
- Silva, M A. S. S. (1994). Construindo a leitura e a escrita: reflexões sobre uma prática alternativa em alfabetização. 4. ed. Editora Ática: São Paulo.
- Succi, C. M.; Wickboldl, D.; Succil, R. C. M. (2005). A vacinação no conteúdo de livros escolares. Revista da Associação Médica Brasileira. vol.51 nº2, São Paulo.
- Vasconcelos, S. D.; Souto, E. (2003). O livro didático de ciências no ensino fundamental - proposta de critérios para análise do conteúdo zoológico. Ciência & Educação 9 (1): 93-104.