

# Ensino de Botânica: nos livros didáticos do Ensino Médio

## Teaching Botany: in High School textbooks

### Autor 1

Instituição

E-mail

### Autor 2

Instituição

E-mail

## Resumo

O livro didático (LD) ferramentas de ensino disponibilizadas para as escolas públicas, nem sempre contribui com o ensino, visto duas principais causas: não serem explorados adequadamente ou por manter conhecimentos defasados. Nos últimos anos, o governo federal por meio do Ministério da Educação, criou o **Programa Nacional do Livro Didático** (PNLD), estabelecendo a necessidade de estes passarem por uma avaliação, antes de serem disponibilizados para a escola. Levando em consideração estes critérios e a luz dos quadros desenvolvidos por Morh (2000), foi elaborado um quadro avaliativo para LD no campo da Botânica, mais especificamente, a classificação dos agrupamentos vegetais. Buscou-se avaliar ainda os teores em aspectos de contextualização e interdisciplinaridade (constituintes transversais) nos seis livros didáticos de biologia, utilizados por professores de colégios públicos na região de Londrina, localizada no norte do Paraná. A investigação foi de cunho qualitativo, resultado da monografia da especialização em ciências biológicas.

**Palavras chave:** livro didático, biologia, botânica.

## Abstract

The didactic book (LD), teaching tools made available to public schools, does not always contribute to teaching, given two main causes: it not being exploited properly, or by maintaining knowledge lagged. In recent years, the federal government through the Ministry of Education has created the National Textbook Program (PNLD), establishing the need for them to undergo an assessment before being made available to the school. Taking into account these criteria and in the light of the tables developed by Morh (2000), an evaluation framework for LD was elaborated, different from the referred researcher, the contents investigated are in the field of Botany, more specifically, the classification of the vegetal groupings. It was also sought to evaluate the contents of contextualization and

interdisciplinary aspects (transversal constituents) in the six textbooks of biology, used by teachers of public schools in the region of Londrina, located in the north of Paraná. The research was of qualitative character, result of the monograph of the specialization in biological sciences.

**Key words:** textbooks, biology, botany.

## Introdução

O livro didático como argumenta Soares (1996 apud FREITAS), nasce junto com a escola e reflete o contexto sociocultural de onde é produzido. Isto ocorre praticamente em todas as sociedades ao longo do tempo e este não pode ser dissociado do contexto histórico escolar. Em algumas escolas brasileiras, o livro didático ainda é o único material pedagógico escrito, por isso, necessita ser analisado criticamente para não afastar os alunos desta ferramenta disponibilizada para o ensino. Na maioria das escolas, o livro didático tem sido praticamente o único instrumento de apoio do professor e que se constitui numa importante fonte de estudo e pesquisa para os estudantes. Neste sentido, os professores necessitam estar preparados para escolher adequadamente o livro didático para ser utilizado em suas aulas, pois ele será auxiliador na aprendizagem dos estudantes (FRISSON et al., 2009).

Os autores de livros didáticos podem fazer opções na organização destes, com divisões esquemáticas do conhecimento, ilustrações, imagens fotográficas, desenhos, atividades entre outros aspectos. Usualmente os livros são editados para as áreas: humanas, exatas e biológicas. As duas primeiras áreas expostas são importantes para o conhecimento, porém a análise efetuada para este trabalho corresponde a capítulos de livros didáticos do ensino médio com âmbito biológico, mais especificamente correspondente à botânica e o desenvolvimento dos conteúdos dos quatro grupos vegetais.

Esta temática foi objetivo de estudo da monografia de especialização. Para fins deste artigo, apresentamos a análise correspondente aos conteúdos transversais, segundo o PCN (1998) entende-se por aqueles: temas que ressaltam o compromisso social, construção da cidadania, direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal, coletiva e ambiental. Para estes fins, foram analisados seis livros didáticos.

## Revisão de literatura

O governo federal desde 1960 por meio do Ministério da Educação (MEC), como proposta de reduzir o distanciamento de escolaridade com maior retenção do conhecimento dos estudantes brasileiros em relação aos estudantes de outras nações, criou o fundo nacional de desenvolvimento da educação (FNDE), buscando uma orientação mais adequada aos produtores dos livros didáticos. Molina (1988) destaca que a iniciativa poderia ser eficaz, mas algumas alterações aconteceram na época.

O livro didático como ferramenta de ensino deve ir além das imagens e descrições, uma vez que é um instrumento do ensino formal, portanto consta no BRASIL SEED (1999): “Como em algumas escolas o livro didático é, ainda, o único material pedagógico escrito, há a necessidade de se analisar cuidadosamente esse recurso didático antes de otimizá-lo na sala de aula”.

A inserção dos livros didáticos para a escola teve sua consolidação no acordo entre o Ministério da Educação (MEC) e a Agência Norte-Americana para o Desenvolvimento Internacional (USAID) em 1966, que permitiu a criação da Comissão do Livro Técnico e Livro Didático (COLTED), com o objetivo de coordenar as ações referentes à produção, edição e distribuição do livro didático. A importância deste acordo assegurou ao MEC recursos suficientes para a distribuição gratuita de 51 milhões de livros no período de três anos. Esta iniciativa continua presente até os dias atuais garantindo o destino de verbas públicas para o programa PNLD, que adquiriu continuidade desde então (MEC, 2013).

Ao final do acordo MEC/USAID em 1971, o governo brasileiro assumiu as atribuições administrativas e financeiras da política do livro, criou neste período o Instituto Nacional do Livro (INL), que tinha como atribuição desenvolver um Programa do Livro Didático, para o Ensino Fundamental.

No entanto, os problemas dos livros para atender as diferentes partes do país continuavam a existir, visto que, nem sempre os autores privilegiavam em seus livros conteúdos diversificados, uma vez que os livros eram comprados diretamente das editoras e distribuídos para as escolas.

Os problemas de distribuição e qualidade dos livros acabaram culminando com a extinção do (INL). Outros órgãos foram temporariamente encarregados de cuidar da questão dos livros didáticos como a FENAME (Fundação Nacional do Material Escolar) e depois a FAE (Fundação de Assistência ao Estudante). Nesta ocasião, o grupo de trabalho encarregado pela avaliação dos livros propõe a participação dos professores na escolha dos livros.

Somente com o **Decreto** foi implantado o Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Um alinhamento entre orçamento, número de alunos e séries que o livro deveria ser distribuído, produziram discussões entre os envolvidos que culminaram no estabelecimento de critérios para a avaliação dos LD.

Nos anos de 1993 e 1994 o MEC buscou apoio da UNESCO e ampliou novamente a distribuição dos Livros Didáticos, para maior número de alunos do ensino fundamental entendendo-se as diferentes disciplinas curriculares e o Ensino Médio.

Desde 1996 os livros didáticos têm sido avaliados pelo MEC conforme critérios previamente estabelecidos e tem sido aperfeiçoado até hoje. Em meio a acertos e erros o MEC tem investido e orientado as editoras a cada momento, na atualização dos conteúdos e atividades nos livros, revendo os critérios básicos e inovadores para que seus produtos estejam mais coerentes com a realidade a ser aplicada no modelo de avaliação dos livros.

## **Metodologia**

O trabalho desenvolvido por Adriana Mohr (2000) propõe critérios de avaliação para livros didáticos, cujo objetivo é conhecer como a saúde é tratada nos mesmos. Os processos adotados pela pesquisadora Adriana (2000, p.90) se fundamentam no conceito:

Conceito é utilizado em sua significação mais ampla de ideia ou noção geral acerca de algo. Assim, quando se fala de conceituação no livro didático, entende-se que o texto deva apresentar informações e explicações desenvolvidas de tal modo que permitam ao aluno a compreensão ou concepção geral (ainda que pouco precisa e não formalizada) sobre o assunto em questão.

Levando em consideração a pesquisa desenvolvida pela investigadora supracitada, juntamente com minha experiência com a docência, me deparei com um conflito, já que os conteúdos

presente nos livros adotados pela escola traziam conhecimentos de Botânica pouco atualizada em relação ao que recebi na minha formação docente. Assim, surgiu a seguinte indagação, como a botânica, mais especificamente -os quatro grupos vegetais- tem sido conceituado nos livros didáticos do Ensino Médio?

Os conceitos referidos e analisados neste trabalho estão atrelados a aspectos e temas que em conjunto com a sistemática vegetal, se destacam ao estabelecer o estudo e a relação daqueles com ambiente e seus espaços. Este necessita provocar o estudante, para assim, o mesmo assumir atitudes relacionadas ao compromisso social, construção da cidadania, direitos e responsabilidades em relação à vida pessoal, coletiva e ambiental. Estes são aspectos presentes no ensino interdisciplinar e contextualizado. Os parâmetros adotados para a construção do quadro avaliativo (quadro dois) foram elaborados a luz dos preceitos da pesquisadora Morh, com vistas para outro conteúdo biológico (os vegetais) em conjunto com as instruções contidas na PNLD. Na pesquisa desenvolvida com ênfase a aspectos qualitativos/ interpretativos foram analisados seis livros didáticos, utilizados no ano de 2015 por professores da rede estadual da Cidade de Londrina-PR.

Código	Livros de Biologia do ensino médio
EM1	AMABIS, José.M; MARTHO, Gilberto.R. A diversidade das plantas. <b>Biologia em contexto (a diversidade de seres vivos)</b> . Moderna, 3.v/2013
EM2	BIZZO,Nélio. Diversidade de autótrofos. <b>Novas bases da biologia(biodiversidade)</b> . Ática, 3.v/2014
EM3	BROCKELMANN, Rita H. Classificação das Plantas. <b>Conexões com a biologia</b> . Moderna, 3.v/2014
EM4	SILVA, César S. J et al. Os principais grupos de plantas. <b>Biologia. Saraiva, Sv/2013</b>
EM5	LINHARES, Sérgio; GEWANDSZNAJDER, Fernando. Plantas. <b>Biologia Hoje (Os Seres Vivos)</b> . Ática, 3.v/2013.
EM6	MENDONÇA, Vivian L. Diversidade biológica II: Plantas. <b>Biologia (Os Seres Vivos)</b> . AJS, 2.v/2013

**Quadro 1-** Livros didáticos usados na pesquisa

## Resultados e discussões

Análise de temas transversais						
Livros	Interdisciplinaridade	Contextualização sócio- histórica	Leva o estudante refletir o cotidiano	Influência relação com o meio ambiente	Estrangeirismo	Figuras de linguagem

EM1	Presente	-	Sim	Em Partes	Pouca quantidade	-
EM2	Presente	-	-	Em Partes	Pouca quantidade	-
EM3	Presente	Presente	Sim	Presente	Pouca quantidade	-
EM4	Presente	Presente	-	Pouca quantidade	-	-
EM5	Presente	-	Sim	Presente	Pouca quantidade	Analogias
EM6	Presente	-	Sim	Presente	Pouca quantidade	-

**Quadro- 2** Análise de temas transversais

**Fonte:** Própria do autor

A interdisciplinaridade consta de um dos conceitos estabelecidos para a análise, Morin (2006) enfatiza que o ensino necessita integrar e reunir as disciplinas, para que as mesmas versem sobre temas complexos e globais, para que as conexões evidenciem aspectos interdisciplinares, tendo como finalidade a formação de um cidadão crítico reflexivo. O estudo permitiu verificar que a interdisciplinaridade se encontra presente em todos os livros contidos na pesquisa. Ela se figura em três categorias, sendo a primeira, áreas próximas ao saber biológico ex. “os primeiros fósseis de eucariotos datam de 2,1 bilhões de anos” p.266, (EM2), logo, a frase reporta a presença de conteúdos trabalhados tanto na Paleontologia como na Geologia; “O carvão mineral ainda é uma importante fonte de energia para diversos países” p.66, (EM5), o texto presente neste volume da coleção indica conceitos trabalhados na disciplina de Geografia.

A segunda categoria da interdisciplinaridade identificada nos textos apurados estabelece uma relação entre os conteúdos da Biologia, assim conecta: A Biologia Celular e a Embriologia, ex. “dois gametas masculinos, fazendo uma analogia com as células espermáticas” p.274(EM2), a citação de gametas são termos trabalhados em ambas as disciplinas apresentadas. O terceiro grupo, áreas pouco costumeira, em outras palavras, disciplinas pouco relacionadas à Biologia, foram as que mais chamaram a atenção, uma vez que contextualizam os conteúdos, pouco costumeiros na área biológica, dentre eles a História, Filosofia e Artes. Exemplo histórico “à expedição de *Von Martius*, entre outros pesquisadores na área da botânica p. 56” (EM3); exemplo com a filosofia consta da classificação vegetal que se iniciou na antiguidade, com Teofrasto [...]” p.70 que distinguiu o hábito das plantas (EM3); e por fim um exemplo nas artes às ilustrações desenvolvidas pela artista Margaret Mee (1909-1988) que representou artisticamente algumas flores e inflorescências representativas para a época, p.106, (EM6).

A contextualização sócia- histórica é de deveras importância, já que auxilia o estudante a compreender como é construído o conhecimento científico, como o mesmo pode humanizar as ciências e aproximá-las dos interesses pessoais, éticos, culturais e políticos da comunidade, além de proporcionar um ambiente de reflexão e desafio no ensino de ciências. (MATTHEWS, 1995). Dentre os livros investigados apenas dois deles (EM3; EM4)

abordaram questões referentes à história e filosofia da ciência, HFC. (EM3) p.56, ele apresentara os aspectos herdados da missão Bávara e Austríaca, para a criação da coletânea de plantas brasileiras, a *Flora Brasiliensis*<sup>1</sup>; o mesmo exemplar aponta os critérios usados para a classificação vegetal, melhor dizendo, como este pensamento foi elaborado desde a abordagem filosófica até os padrões científicos da área em questão, pág.70.

Ainda com relação ao contexto sócio-histórico, a compilação (EM4) p.250, também apresenta um quadro denominado *conexões*, este sugere ao leitor um site de pesquisa para aquele conhecer o histórico da classificação vegetal. Ao final do capítulo, o autor sugere uma plataforma para pesquisa sobre a lista da Flora do Brasil: os primeiros botânicos, p.258-259. Assim, fica evidente que se faz necessário a ampliação dos aspectos da história e filosofia de ciência, já que apenas dois dos livros dentre os capítulos apurados trabalharam esta questão.

Outro atributo relacionado ao contexto-sócio histórico, que deve estar presente na produção dos livros, é a relação dos conhecimentos científicos desenvolvidos outrora, e a sua articulação ao cotidiano dos indivíduos para estabelecer maior relação entre ambos. Assim, “Pensar o cotidiano é questionar as realidades nas quais pertencem, e, sobretudo, as informações diante de um determinado assunto no qual através da mídia, seja ela impressa ou televisiva a que o estudante tem acesso” (BETIOL, [200 -], p.3). Entre os livros ponderados, apenas quatro apresentaram relação com o cotidiano, o primeiro (EM1) p. 72 aponta um texto que enfatiza o uso das plantas durante o dia-a-dia do ser humano, desde o acordar até ao deitar. Também, associa os utensílios que possuem em sua constituição algum material de origem vegetal, além de fazer referência aos alimentos. A segunda obra a argumentar o cotidiano: (EM3) realça o desmatamento Amazônico partindo do ano de 2001 a 2011 p.57, além do mais, apresenta um quadro demonstrando as plantas de origem africana naturalizadas no Brasil, p.70.

O terceiro livro que apresenta o assunto discutido no parágrafo anterior: (EM5) p. 83, apresenta o tema em questão por meio de um quadro, fruto maduro e fruto verde, melhor dizendo, discutem quais as diferenças biológicas do fruto verde e maduro. O quarto livro (EM6) p.105, apresenta um quadro explicativo apontando os frutos sem sementes (partenocárpicos) e descreve a dispersão de sementes, pelo pássaro conhecido como gralha azul, pág.97, dando como ex. o pinhão.

Outra abordagem sugerida pelos critérios é o meio ambiente, este é de fundamental importância no ensino das ciências, pois, o contexto atual preza por indivíduos críticos que saibam agir com ética, cidadania, responsabilidade com seu entorno (MEC, 2013). Portanto, o mesmo necessita ser trabalhado por meio do instrumento mais usado pelos professores no ensino. Logo, o livro (EM1) evidencia aquele por meio de um quadro, por cujo título à importância do assunto, p.73. O mesmo apresenta sucintamente os vegetais como provedores de alimentos, madeiras, entre outras aplicações, ainda ressalta o avanço das pesquisas para a preservação ambiental.

O segundo livro ao abordar o ambiente: (EM2) relaciona este com o processo de reprodução vegetal, as estratégias de polinização em conjunto com a dispersão das sementes. O (EM3) p.57 aponta a temática discutida por meio de quadros sobre a lista de espécies brasileiras ameaçadas de extinção; A autora, também propõe que o estudante produza após a leitura e conhecimentos adquiridos neste capítulo, soluções viáveis para a redução do desmatamento

---

<sup>1</sup> Consta de uma coleção rara, com 15 volumes que teve início no século XIX, foram descritas 19.958 espécies de plantas, algas e fungos ocorrentes em território brasileiro.

nos biomas brasileiros. O livro (EM4) p.251 imbuía os fatores ambientais, tais como as plantas, elas são referidas conforme a utilidade para o ser humano. Também, comenta em relação à lista da flora do Brasil, xaxins e instruções normativas para o Ministério do meio ambiente. O livro (EM5) p. 66 relaciona o ambiente com algumas fontes de energia, dentre elas o carvão e a relação com o aquecimento global. No (EM6) a temática ambiental se encontra na diversidade de flores e a polinização nas angiospermas. Os textos analisados permitem algumas considerações, dentre elas: A separação do ser humano do ambiente em muitas das coleções, além dos vegetais serem apontados com fins de utilidade: provisão ao ser humano, e não como um organismo complexo pertencente ao meio.

#### O estrangeirismo conforme Silva e Cavassan (2005)

Um dos problemas encontrados nas imagens trazidas pelos livros didáticos é a presença marcante de paisagens e espécies estrangeiras, substituindo àquelas características do Brasil, ou seja, mais próximas da realidade dos alunos. É importante destacar que, em momento algum se propõe uma crítica à presença dessas imagens, pelo contrário, o conhecimento não é limitado ao nosso bairro, cidade, capital, Estado ou país, mas devemos utilizá-las em momentos adequados ao contexto trabalhado considerando-se o próprio conteúdo. Da mesma forma, admite-se que a formação do aluno não está limitada aos contextos e experiências escolares. Na sua formação pretérita informal, tais símbolos estrangeiros são também frequentes. Assim, o que se espera é que no ensino formal, onde se inclui a utilização do livro didático, tais distorções sejam atenuadas e não reforçadas.

O estrangeirismo se encontra em pouca quantidade nos livros analisados, dentre aqueles se podem indicar a presença de Gimnospermas cultivadas no Brasil: *Cycas* sp., *Pinus* sp, estas se encontram em todos os exemplares analisados. Um fato curioso é que apenas um livro trouxe comentários em relação às podocarpáceas, uma conífera nativa comum no sul e norte do Brasil (EM5). Todas as coleções se referem ao pinheiro do Paraná, *Araucaria angustifolia*(*Bertol.*)*Kuntze*, outra Gimnosperma nativa. Dentre as Angiospermas, também foram encontrados estrangeirismo representados por meios de plantas cultivadas: laranjeiras e morangueiro.

Partindo do argumento de Silva e Cavassan (2005) nota-se que nas coleções analisadas houve pouca menção em relação às plantas nativas se comparada as estrangeiras, pois, somente um exemplar trabalhou as podocarpáceas. Assim, privam os estudantes de conhecerem um pouco da flora local, ao mesmo tempo reduzem a proximidade dos estudantes com o conteúdo escolar relacionado ao cotidiano.

Apenas um dos livros verificados na unidade de botânica utiliza um dos tipos de figura de linguagem, a comparação (analogias) o livro (EM5) p.67, o escritor compara as plantas com os animais para explicar as adaptações morfofisiológicas à vida terrestre. “O processo evolutivo não levou a formação de músculos (que permite os movimentos), de sistema nervoso (que coordena os movimentos) [...], pois as plantas não dependem de movimento para absorver seus nutrientes (água, sais, gás carbônico)”. Há também uma comparação entre o ciclo reprodutivo das plantas e animais.

## Considerações finais

No desenvolvimento do trabalho, ficou evidente que os autores das diferentes coleções de livros, para elaborar os conteúdos, buscaram atender inicialmente os critérios sugeridos pelo MEC/PNLD, no entanto, na análise destes, fica evidente que algumas questões ainda necessitam ser melhoradas. Pois, o livro didático conforme os critérios do MEC e a PNLD necessitam oferecer um referencial que contribua para a formação crítica, reflexiva do estudante, em outras palavras, ofereça subsídios além da técnica.

Dentre as questões a serem melhoradas, destaca-se a contextualização sócio- histórica, pois apenas duas coleções se utilizaram deste recurso, que é necessário para o entendimento da construção do conhecimento científico. O segundo tema diz respeito à inserção do homem como parte em conjunto com o ambiente, ou seja, não separá-lo do meio ambiente. O terceiro assunto a ser melhorado: representa as plantas por meio da utilidade para o ser humano, esquecendo-se de apresentar as mesmas como um ser vivo que faz parte dos ecossistemas.

A nova classificação das Angiospermas, juntamente com as revisões e discussões em relação aos demais agrupamentos vegetais, representam uma ampliação do conhecimento científico referente a sistemática vegetal. Estes aspectos envolvem a articulação interdisciplinar desses saberes, propiciado por várias circunstâncias, dentre as quais se destacam os conteúdos tecnológicos e práticos, já presentes junto a cada disciplina, mas particularmente apropriados para serem tratados desde uma perspectiva integradora. Os conhecimentos de Biologia/Botânica conforme os documentos oficiais devem contribuir não só para ampliar os conhecimentos técnicos, mas também para que os estudantes possam “construir” uma cultura mais ampla, desenvolvendo meios para a interpretação de fatos naturais, a compreensão de procedimentos e equipamentos do cotidiano social e profissional, assim como uma articulação com a visão do mundo natural e social.

O ensino de Biologia/Botânica pode propiciar aos estudantes a construção de compreensão mais dinâmica da nossa vivência material, de convívio harmônico com o mundo da informação, do entendimento histórico da vida social e produtiva, de percepção evolutiva da vida e do planeta. Enfim, um aprendizado com caráter prático e crítico e uma participação no romance da cultura científica, ingrediente essencial da aventura humana. Uma concepção ambiciosa do aprendizado científico-tecnológico no Ensino Médio, diferente daquela hoje praticada na maioria das escolas.

No entanto outros requisitos se encontram presentes nas coleções analisadas, dentre elas, pode-se destacar a interdisciplinaridade e as atividades propostas, que se bem orientadas pelos professores podem contribuir com os estudantes com os temas e conteúdos científicos apresentados por meio de diferentes recursos, e as estratégias e dinâmicas, propostas, relações com meio ambiente, que constituem uma importante fonte no referencial para a formação do estudante crítico reflexivo.



## Referências

- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária da Educação Fundamental. Geografia. In: **Parâmetros curriculares nacionais: Geografia**. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC, 1998.
- BRASIL SEDD (1999). **Considerações Sobre Análise e escolha de livros**. Ministério da educação, Secretaria de Educação Fundamental. Disponível em: <[www.sed.sc.gov.br/secretaria/.../234-consideracoes-sobre-livro-diatico](http://www.sed.sc.gov.br/secretaria/.../234-consideracoes-sobre-livro-diatico)>. Acesso em: 23 jul. 2016.
- BRASIL. Ministério da educação (2013). Disponível em:< <http://www.mec.gov.br>. Acesso em: 23 jul. 2016.
- BRASIL. SECRETARIA DA EDUCAÇÃO FUNDAMENTAL. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais, ética. Brasília: MEC/SEF, 1998 a. 436 p.
- BETIOL, Mariana. C. **A importância do cotidiano na docência de Sociologia no Ensino Médio**. Disponível em:<<http://www.uel.br/projetos/lenses/pages/arquivos/aBetiol%20Mariana%20Carolina.%20A%20importancia%20do%20cotidiano%20na%20docencia%20de%20Sociologia%20no%20Ensino%20Medio.pdf>>. Acesso em: 23 dez. 2016.
- FRISON, M. D.; VIANNA, J; CHAVES, J. M.; BERNARDI, F. N. Livro didático como instrumento de apoio para a construção de propostas de ensino de Ciências Naturais. Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. Florianópolis, Nov./2009
- MATTHEWS, Michael R. História, filosofia e ensino de Ciências: a tendência atual de reaproximação. **Cad. Cat. Ens. Fís.**, v.12, n.3, p.164-214, 1995
- MOLINA, Olga. **Quem Engana Quem? Professor X Livro Didático**. 2. ed. Campinas, SP: Papyrus, 1988. 117p.
- MOHR, Adriana. Análise Do Conteúdo De ‘Saúde’ Em Livros Didáticos. **Ciência & Educação**. [S.l.]: v. 6, n. 2, p. 89-106, 2000.
- MORRIN, Edgar. **A cabeça bem-feita**. 12ª ed. Rio de Janeiro. RJ: Bertrand, 2006.
- SILVA, Patrícia G P, CAVASSAN, Osmar. A INFLUÊNCIA DA IMAGEM ESTRANGEIRA PARA O ESTUDO DA BOTÂNICA NO ENSINO FUNDAMENTAL1, 2. **Revista brasileira de pesquisa em educação em ciências**. , [S. l.]. [s/p], v.5, n.01, 2005.
- SOARES, M.B; apud FREITAS, Elisângela de Oliveira; MARTINS, Isabel. **Concepções de saúde no livro didático de ciências**. [S. l.]. [s/p]. V.10,n.02,2008.