



VI ENCONTRO REGIONAL SUL  
DE ENSINO DE BIOLOGIA  
(EREBIO-SUL)  
XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



**CONSTRUINDO A DOCÊNCIA EM CIÊNCIAS ATRAVÉS DA ANÁLISE DE LIVROS  
DIDÁTICOS NA PRÁTICA DE ENSINO**

Neila Feijó Bulling (Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas da UFFS)  
Tatiane Cristina Possel Greter (Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas da UFFS)  
Luciane Follmann (Acadêmica do Curso de Ciências Biológicas da UFFS)  
Roque Ismael da Costa Güllich (Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS)

**Resumo**

A partir de vivências com análise de conteúdos dos livros didáticos de Ciências no Componente Curricular de Prática de Ensino I, e na perspectiva de preparar o professor egresso do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas decidimos sistematizar esta ação através de um artigo. Foram analisados 12 livros de Ciências do Ensino Fundamental de 10 Coleções do PNLD dos anos 2003 a 2010, por meio de categorias de análise, de alguns aspectos do livro didático, bem como de seu uso e possíveis aplicabilidades no processo de ensino e aprendizagem. Analisaram-se 12 categorias: Analogias indevidas, Hominização, Equívocos em imagens, Mercantilização e consumismo, Indicação de filme, Aspectos da história da Ciência, Discriminação, Linguagem Infantilizada, Ciência Reprodutionista, Mapa conceitual, Ciência, Tecnologia e Sociedade e Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente. A partir da análise reflexiva e discussão percebemos que existem entraves no enredo dos livros analisados que se tornam barreiras à aprendizagem dos conceitos, bem como existem categorias que levam o professor a dinamizar suas aulas. Assim, podemos inferir que de certo modo as coleções didáticas além de trazerem problemas e entraves ao ensino, também tem sido melhoradas e estão propondo possibilidades de ensino que nos fazem refletir e possibilitam o seu uso de modo consciente e crítico na produção da aula de Ciências. O acesso a este material, a pesquisa e o planejamento de aulas com o uso de livros didáticos trazem elementos formativos que constituem a docência em Ciências e preparam o futuro professor no que se refere ao seu fazer docente.

**Palavras-chave:** Didática, Recursos Didáticos, Currículo, Ensino de Ciências.

**1. Introdução**

A presença do livro didático no ensino do Brasil é histórica. Entre tantos elementos possíveis para serem utilizados em sala de aula, para nortear o processo de ensino-aprendizagem, o LD sempre teve grande destaque sendo em muitos casos o motor da “maquinária pedagógica” (GERALDI,1994). Krasilchik (2004) e outros autores da área como Fracalanza; Medgi-Neto (2006), Amaral (2006) Megid-Neto e Fracalanza (2003) já afirmaram



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



que em geral o ensino de Ciências é “livresco” (KRASILCHIK, 2004) conferindo características tradicionais a esta área e fazendo com que haja pouca inovação nas práticas de ensino.

Porém a maneira como este recurso metodológico é usado pelos professores, bem como sua organização estrutural; tem sido questionada mais fortemente a partir de estudos sobre seu uso que são da primeira década do século XXI, visto que seu conteúdo, por muitas vezes, é considerado, como única forma de conhecimento verdadeiro, apropriando e apoderando-se da aula do professor, o que concorre para um processo de falsa adoção em que o processo faz com que o livro adote o professor (GERALDI, 1994), vindo a exercer um aprisionamento do docente (GÜLLICH, 2013).

Aos poucos professores encorajam-se a criticar esse laço perverso que inverte a ordem de relação da docência com o livro, porém, na maioria das vezes, lhes faltam opções ou condições para a escolha de um LD mais apropriado e para práticas de ensino mais contemporâneas e que fujam do aprisionamento em relação a esta ferramenta.

Tendo presente os argumentos apresentados, priorizamos na discussão deste artigo elementos que perpassam o livro didático de Ciências como ferramenta didática e como motor do currículo escolar a fim de refletirmos sobre seu conteúdo e seu papel na construção do conhecimento em Ciências percebendo também além de entraves, possibilidades para um uso do livro noutras dimensões, quiçá mais críticas e conscientes.

## **2. Metodologia**

O trabalho foi desenvolvido a partir do estudo realizado no Componente Curricular de Prática de Ensino II, que trata do currículo no ensino de Ciências, na Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* de Cerro Largo, Estado do Rio Grande do Sul (RS), Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, no qual os licenciandos realizaram uma pesquisa em 31 livros didáticos de Ciências do Ensino Fundamental de 5ª a 8ª série ou 6º ao 9º ano, das escolas da região das Missões do RS. Neste momento tivemos a oportunidade de conhecer quais os livros utilizados em nossa região e também analisarmos as potencialidades e os problemas encontrados nestes livros que estarão presentes na prática docente dos professores em formação no estágio, na iniciação profissional e na carreira adentro. Após a análise dos



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



livros os licenciandos foram levados a construir planos de aula com uso do livro didático para trabalhar com esta ferramenta didática e nisto também incidiu a necessidade de profunda análise do material didático que tínhamos acesso.

A análise foi realizada em 12 livros de Ciências do Ensino Fundamental, e num primeiro momento cada licenciando escolheu um livro didático e uma categoria para realizar o estudo e depois, um grupo de sistematização elegeu categorias e com isso, livros a serem analisados para este trabalho síntese (ver quadro 1). Este estudo se deu com base no referencial teórico da disciplina sobre as questões curriculares, artigos de referência sobre a pesquisa com livros didáticos e leituras de dissertações e teses que abordam o tema. Destes exemplares, 12 categorias foram escolhidas para serem abordadas neste artigo por um grupo de licenciandos que foi responsável por sistematizar os resultados após o trabalho. Com base no referencial teórico estudado e em outras pesquisas da área, foram destacadas as seguintes categorias: Analogias indevidas, Hominização, Equívocos em imagens, Mercantilização e consumismo, Indicação de filme, Aspectos da história da Ciência, Discriminação, Linguagem Infantilizada, Ciência Repucionista, Mapa conceitual, Ciência, Tecnologia e Sociedade e Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente.

Com esta categorização foi possível realizar uma contextualização, que permitiu uma análise dos conteúdos (LÜDKE; ANDRÉ, 2001) presentes em cada livro e a reflexão sobre conexões entre conteúdo, currículo e construção do conhecimento e docência em Ciências. Os cuidados éticos ao que se refere a pesquisa foram tomados de modo que foram analisados apenas livros que participam do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) e que estão em uso nas escolas públicas, por isso publicados e de domínio público.

### Quadro 1: Livros analisados na pesquisa

Coleção	Livros Analisados	Identificação na Pesquisa
Ciências	GEWANDSZNAJDER, Fernando. <b>O Planeta Terra</b> . 4. ed. 6º ano. São Paulo: Editora Ática, 2011.	L1, 6a (2011)
	GEWANDSZNAIDER, Fernando. <b>Ciências. A vida na Terra</b> . 3. ed. 6ª Série. São Paulo: Editora Ática, 2010.	L3, 6s (2010)
Ciências Naturais	JAKIEVICIUS, Mônica; HERMANSON, Ana P. <b>Investigando a natureza</b> . 1. ed. 6ª série. São Paulo: Editora IBEP, 2006.	L2, 6s (2006)
Ciências Naturais	SANTANA, Olga; FONSECA, Anibal;	L4, 8s (2006)



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



	MOZENA, Erika. <b>Ciências Naturais</b> . 8ª série. Manual do Professor. São Paulo: Editora Saraiva, 2006.	
Projeto Radix	FAVALLI, Leonel Delvai; PESSÔA, Karina Alessandra; ANGELO, Elisangela Andrade. <b>Projeto Radix: Ciência</b> . 7º ano. São Paulo: Editora Scipione, 2009.	L5, 7a (2009)
Ciências	CARO, Carmen Maria de. <b>Construindo Consciências: Ciências</b> . 6ª série. São Paulo: Editora Scipione, 2006.	L6, 6s (2009)
Ciências	BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson Roberto. <b>Ciência</b> . 3. ed. 6ª série. São Paulo: Editora Ática, 2007.	L7, 6s (2007)
	BARROS, Carlos; PAULINO, Wilson. <b>Ciências: O Corpo Humano</b> . 7ª Série. Editora Ática. São Paulo, 2008.	L12, 7s (2008)
Construindo Consciência	APEC – Ação e Pesquisa em Educação em Ciências. <b>Construindo Consciência</b> . 5º Série. São Paulo: Editora Scipione, 2003.	L8, 5s (2003)
Novo Pensar	GOWDAK, Demétrio; MARTINS, Eduardo. <b>Ciências: Novo Pensar</b> . 2. ed. 6ª Série. São Paulo: Editora RENOVADA, 2006.	L9, 6s (2006)
Coleção Perspectiva	PEREIRA, Ana Maria; SANTANA, Margarida; WALDHELM, Mônica. <b>Ciências</b> . 1. ed. 8º ano. São Paulo: Editora do BRASIL, 2009.	L10, 8a (2009)
Ciências Integradas	Jenner, Pedersoli; Moacir, Wellington. <b>Ciências Integradas</b> . 8º ano. Curitiba: Editora Positivo, 2008.	O livro L11, 8a (2008)

Fonte: Buling; Greter; Follmann; Güllich, 2012.

### 3. Resultados

A análise dos dados nos possibilitou trabalhar com as categorias escolhidas para uma discussão em torno de limites e possibilidades do trabalho com o livro didático na Docência em Ciências. Nosso intuito com esta discussão é superar a ideia de contrariar o uso do livro pela leitura dos problemas (limites) e possibilidades (potencialidades) para produção de aulas de modo consciente através do uso deste material que o PNLD distribui gratuitamente às escolas e muitas vezes é o único material-ferramenta de apoio didático-pedagógico que o professor da educação básica pode dispor.

Consideramos **Analogias** realizar comparações entre objetos do cotidiano do aluno e conceitos científicos, a fim de facilitar a compreensão do aluno acerca do que está sendo estudado. **Analogias Indevidas**, porque observamos que quando esta prática é utilizada de maneira inadequada, pode fazer com que o aluno construa um conceito equivocado do



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



conteúdo a ser estudado. No livro L1,6a (2011) foram encontradas 11 analogias, conforme indica o exemplo apreendido no seguinte fragmento: “imagine que os planetas são azeitonas sobre uma pizza: o disco da pizza seria o plano da trajetória dos planetas e o Sol estaria no centro do disco” (p. 206), dando a entender que todos os planetas descreveriam a mesma órbita e portanto circular e num único plano. Quanto às analogias indevidas JUNGES, (2010, p.6) alerta:

mesmo sendo elaboradas com a intenção de facilitar a aprendizagem, as analogias encontradas nos livros muitas vezes se apresentam de forma superficial, com falta de clareza na comparação dos domínios e a falta de revisão do conceito análogo (JUNGES, 2010, p.6).

A **Hominização** é uma categoria que verificamos nos livros e caracteriza-se pelo fato de se atribuir característica humanas aos animais ou coisas. Assim, no L2, 6s (2006) foram encontradas seis casos de hominização, como observado no seguinte fragmento: “louva-a-deus prende a presa com suas pernas” (p.17).

O **Equívocos em Imagens** ocorre quando a imagem não corresponde a sua real proporção, ou não possui legenda explicativa e pontos sobre suas cores fantasias, as imagens podem contribuir no aprendizado, no entanto essas devem ser apresentadas de forma bastante clara para que não provoquem no aluno falsas representações. Estes exemplos foram encontrados em L3, 6s (2010) com uma frequência bastante elevada. Quanto a Equívocos de imagem Carneiro (1997) e Bachelar (1995), apud SOUZA; OLIVEIRA; SANTOS (2011), apontam que:

os livros geralmente tendem a supervalorizar as figuras entretanto, mesmo que as imagens constituam um bom recurso para facilitar a aprendizagem dos conhecimentos, estas por vezes aparecem apresentando um caráter científico e devem estar relacionadas com o texto escrito e a temática abordada (CARNEIRO, 1997, p. 6);

geralmente, os livros didáticos de Biologia apresentam a relação texto/ilustração invertida, privilegiando um excesso de ilustração, limitando as funções dos textos escritos na aprendizagem. As ilustrações quando reforçam as idéias do senso comum podem ser consideradas como obstáculos epistemológicos e dificultam a construção do conhecimento científico (BACHELAR, 1995, p. 6).

Também observamos que alguns livros exploram a **Mercantilização e Consumismo**, referindo-se a marcas de produtos sugeridos no decorrer do livro, induzindo o aluno à prática



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



do consumismo de determinados artigos. No livro L4, 8s (2006), encontramos vários exemplos desta categoria, sendo que em determinado exemplo esta ação estava representada por imagens de baterias Nokia e pilhas Panasonic (p. 255). Segundo Mourão (2003):

o livro didático é, ainda, um relevante veículo portador de um sistema de valores, de uma ideologia, de uma cultura. Diversas pesquisas demonstram como textos e ilustrações de obras didáticas transmitem estereótipos e valores dos grupos dominantes (MOURÃO, 2003, p. 2).

A **Indicação de filme** e o uso de recursos audiovisuais vem sendo utilizado nas aulas de Ciências amplamente, como mostra a literatura da área na qual Santos; Scheid (2012, p.7) afirmam que: “os filmes são recursos que encantam públicos de todas as idades, com imagens fascinantes e linguagem acessível os quais podem, insofismavelmente, auxiliar na educação científica dos estudantes contemporâneos”. O livro analisado L5, 7a (2009), no seu manual do professor traz uma didática diferenciada da tradicional, apresenta 11 indicações de filmes entre eles desenhos animados e documentários, os quais têm duração de 26 minutos até filmes com mais de 112 minutos, também sugere atividades para que os alunos realizem relacionadas ao filme indicado o que favorece a contextualização e compreensão de fatos e conceitos científicos e dinamiza a aula do professor, bem como pode prender a atenção dos alunos aos temas.

**Aspectos da história das Ciências** é uma característica que contribui para o aprendizado do aluno, pois traz a história para dentro da Ciência o que além de promover o esclarecimento de personagens fundamentais para a Ciência, instiga os alunos a compreender que quem realiza e cria as Ciências são as pessoas do mundo real, os incentivando a criar projetos novos; ainda realiza uma forma de interdisciplinaridade, uma ação tão almejada nos dias de hoje. Este ponto foi encontrado em L6, 6s (2009) em sete casos distintos descritos com bastante desenvoltura espalhados por diversos capítulos do livro, um exemplo trata-se de um texto sobre “Peter Lund, um paleontólogo no Brasil” (p.105) que além de contextualizar a história do fato científico e do pesquisador também estabelece uma história de um pesquisador brasileiro no mundo científico.

Outro aspecto que desfavorece o uso do livro é a **Discriminação**. Trata-se de uma visão preconceituosa acerca de determinados sujeitos a margem dos padrões estabelecidos



## VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



pela sociedade. No entanto, verificamos que no livro L7, 6s (2007), esta prática discriminatória não ocorre, pelo contrário, pois na p.65 e 23, ocorrem exemplos positivos, onde determinada imagem traz uma pessoa afrodescendente em qualidade de honra perante a nação (Daiane dos Santos – Ginasta Brasileira), o que abre a possibilidade de trabalharmos o contraponto em relação ao tema da discriminação, acesso de todos a educação e profissionalização entre outras correlações culturais ligadas a saúde, esporte e qualidade de vida para todos.

A presença de **Linguagem Infantilizada** ocorre através da infantilização dos termos que definem os conceitos científicos estudados pelos alunos. Exemplo disso ocorre no livro L8, 5s (2003): “você já observou que sobre bananas maduras quase sempre existem mosquinhas voando?” (p. 40). Segundo CARVALHO; GIL-PÉREZ (2011, p. 23), faz-se necessário: “saber selecionar os conteúdos adequados que dêem uma visão correta da Ciência e que sejam acessíveis aos alunos e suscetíveis de interesse”.

A **Ciência Reprodutionista**, categoria tratada amplamente por autores de referência (GÜLLICH; SILVA, 2010; AMARAL, 2006) é recorrente nos livros analisados. Em geral o enredo dos livros sugere ao aluno que este simplesmente siga determinados passos contidos na atividade proposta, especialmente em experimentos, assim o aluno acaba exercitando sua atividade motora e não sua atividade reflexiva, pensante. Caracterizando-se assim um ensino passivo e tradicional, como observado no livro L9, 6s (2006). Segundo esta modalidade Compiani (2007, p.30) afirma “experiências de aprendizagem não devem ser uma tentativa de imitar o método científico”. Esta afirmação é complementada também por Castro; Carvalho (2001, p. 30) que afirmam “a análise dos resultados constitui um aspecto essencial na abordagem de um verdadeiro problema e supõe, sobretudo, seu confronto com relação às hipóteses emitidas e ao corpo de conhecimento”. Assim, o docente precisa instigar o aluno a ser mais crítico, ser reflexivo no processo de ensino aprendizagem contrapondo-se a ideia de um ensino reprodutionista/copista que também reforça a visão positivista de Ciência.

O uso de **Mapa Conceitual**, trata-se de uma ferramenta didática e encaminhamento onde as ideias apresentadas de forma detalhadas no decorrer do capítulo se apresentam em forma de esquemas sintetizados de representação a fim de tornar a aquisição do conteúdo



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

---

## XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



mais simples e também dinâmica através de conexões entre conceitos e fatos para aluno, essa categoria aparece em L10, 8a (2009, p. 123), na qual encontramos um mapa conceitual sobre alimentos, que traz uma proposta de trabalho para que os alunos utilizem os tópicos destacados no mapa conceitual, para elaborar um texto resumo, relacionando os diferentes assuntos tratados como nutrientes e funções dos alimentos, entre outras de modo a articular o pensamento científico. Este tipo de recurso didático favorece a organização mental dos conceitos e conduz a explicação do professor, bem como surge como um mecanismo favorável a sistematização no ensino de Ciências.

Carvalho; Gil-Pérez (2011) acreditam que:

recorrer a atividades que vão desde o estabelecimento de semelhanças e diferenças, limites da validade de expressões e leis, estimação semiquantitativa de quantidades etc., até a resolução de problemas com lápis e papel, abordados como situações abertas à pesquisa no âmbito do corpo de conhecimento construído. (CARVALHO, GIL-PÉREZ, 2011, p. 47).

A abordagem através da correlação entre **Ciência Tecnologia e Sociedade (CTS)** é uma categoria que refere-se à apresentação de fatores que influenciam o desenvolvimento científico, tecnológico e suas implicações na sociedade. Segundo Carvalho, Gil-Pérez (2011, p. 23) o professor deve conhecer a matéria a ser ensinada e conhecer também: “as interações Ciências/Tecnologia/Sociedade associadas à referida construção, sem ignorar o caráter, em geral, dramático, do papel social das Ciências; a necessidade da tomada de decisões”. O livro L11, 8a (2008, p. 228), aborda de forma temática, pela correlação CTS, a questão dos eletrodomésticos: “o forno de micro-ondas é um eletrodoméstico muito utilizado atualmente, no dia a dia dos lares, restaurantes e lanchonetes”, e segue abordando as relações físicas e tecnológicas com o dia a dia dos sujeitos. Livros que tematizam os conceitos a partir desta correlação, dão maior chance de que o assunto seja contextualizado em relação ao cotidiano em que o aluno vive e a como pode ser estabelecidas correlações entre a produção de cidadania e autonomia intelectual na vida do sujeito tendo em vista a suas aprendizagens de conceitos científicos.

Outro modo de abordar tematicamente os conteúdos que temos observado nos livros didáticos crescentemente é a relação **Ciência Tecnologia Sociedade e Ambiente (CTSA)**. O objetivo central do movimento CTSA é acrescentar: “aos propósitos de CTS a ênfase em





# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



questões ambientais, visando à promoção da *educação ambiental*” (SANTOS, 2007, p. 2 [grifos do autor]). Trata-se das mesmas relações estabelecidas pela categoria CTS, mas com um diferencial que vem tratar também das interações ambientais, o que propicia no ensino das Ciências a discussão por parte dos alunos sobre as questões socioambientais e leva ao aluno desenvolver capacidade de se posicionar de forma crítica quanto a interação CTSA. O livro L12, 7s (2008, p. 80), aborda o conhecimento de genética de modo contextual e articulado com questões ambientais: “os avanços da engenharia genética apontam para um futuro promissor para a obtenção de inúmeros produtos de interesse humano. Mas surgem questionamentos sobre qual será o impacto desses produtos sobre a saúde humana e sobre o meio ambiente”, tem um exemplo típico desta abordagem, e podemos afirmar que esta ênfase dinamiza o ensino através de um dos temas transversais e interdisciplinares pelo que a área de Ensino de Ciências tanto prima, o meio ambiente.

#### 4. Considerações Finais

Sendo o LD uma opção didática muito utilizada, ele deve ser repensado de forma bastante crítica quanto a sua estrutura geral, para então poder ser palpável a verdadeira forma de suprir as necessidades dos alunos, deixando de ser apenas uma atividade lucrável para as editoras.

Além disso, torna-se muito importante ressaltar que ele não deve ser pensado como uma ferramenta que irá substituir o professor e sim como um recurso auxiliar do professor no processo de mediação entre professor e aluno, dessa forma, cabe ao professor fazer o uso do livro didático de uma forma mais comedida, utilizando também outros recursos complementares para desenvolver suas atividades.

A partir da análise reflexiva e discussão percebemos que existem entraves no enredo dos livros analisados que se tornam barreiras à aprendizagem dos conceitos, bem como existem categorias que levam o professor a dinamizar suas aulas propondo abordagens temáticas, uso de mídias e contextualização através de tópicos de história da Ciência, esquemas e correlação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente facilitando o processo de ensino e aprendizagem em Ciências. Assim, podemos inferir que de certo modo as coleções didáticas além de trazerem problemas e entraves ao ensino, também tem sido



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



melhoradas e estão propondo possibilidades de ensino que nos fazem refletir e possibilitam o seu uso de modo consciente e crítico na produção da aula de Ciências. O acesso a este material, a pesquisa e o planejamento de aulas com o uso de livros didáticos trazem elementos formativos que constituem a docência em Ciências e preparam o futuro professor no que se refere ao seu fazer docente.

## Referências

AMARAL, Ivan Amorosino do. Os fundamentos do ensino de Ciências e o livro didático. In: FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (orgs.). **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de, GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências: tendências e inovações**. 10. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

COMPIANI, Maurício. O lugar e as escalas e suas dimensões horizontal e vertical nos trabalhos práticos: Implicações para o ensino de Ciências e educação ambiental. *Revista Ciência & Educação*, v. 13, n. 1, p. 29-45, 2007. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ciedu/v13n1/v13n1a03.pdf>>. Acesso em: 01. dez. 2012.

FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (orgs.). **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.

\_\_\_\_\_. MEGID NETO, Jorge. O livro didático de ciências: problemas e soluções. *Ciência & Educação*. v.9, n.2, p.147-157. São Paulo: UNESP, 2003.

GERALDI, Corinta Maria Grisolia. Currículo em ação: buscando a compreensão do cotidiano na escola básica. **Pro-Posições**. v.5, n.3. UNICAMP, 1994.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **Investigação-Formação-Ação em Ciências: um Caminho para Reconstruir a Relação entre Livro Didático, o Professor e o Ensino**. 1ª edição, Curitiba: Prismas, 2013. 320p.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa, SILVA, L. H. A. **O enredo da experimentação no livro didático: construção de conhecimentos ou reprodução de teorias e verdades científicas?** In: V EREBIO SUL IV ICASE, 2011, Londrina PR. Anais - CD. Londrina: UEL, 2011. v.1.

JUNGES, Samira. Análise do uso de analogias em livros de Física para o Ensino Médio. **Revista da Graduação**. Porto Alegre: PUC-RS, 2010. Faculdade de Física. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/article/viewFile/8692/6140>>. Acesso em: 02. de dez. de 2012.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Epu, 2001.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. Contextualização no ensino de ciências por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. **Ciência e Ensino**, vol. 1, número especial, 2007. dez



# VI ENCONTRO REGIONAL SUL DE ENSINO DE BIOLOGIA (EREBIO-SUL)

XVI SEMANA ACADÊMICA DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS



de 2012.

SANTOS, Eliane Gonçalves; SCHEID Neusa Maria John. **Dicas de Filmes para aprender sobre História da Ciência.** Santo Ângelo: FuRI, 2012.

SOUZA, Grasielle Pereira, OLIVEIRA, Thaianne de Araújo, SANTOS, Milena Cardoso dos. **Análise da Teoria da Evolução em Livros Didáticos de Biologia do Ensino Médio.** V Colóquio internacional: Educação e contemporaneidade. Educação e Ensino de Ciências Exatas e Biológicas. 2011. Disponível em: <<http://www.educonufs.com.br/vcoloquio/cdcoloquio/cdroom/eixo%206/pdf/microsoft%20word%20%20an%c1lise%20da%20teoria%20da%20evolu%c7%c3o%20em%20livros%20did%c1ticos.pdf>> Acesso em: 02 dez. de 2012.

VERAS, Rosângela Mourão. **A Balaiada no Piauí: uma análise a partir do livro didático de história.** ANPUH – XXII Simpósio Nacional de História. João Pessoa, 2003. Disponível em: <<http://anpuh.org/anais/wp-content/uploads/mp/pdf/ANPUH.S22.605.pdf>> Acesso em: 02 de dez. de 2012.