



Ponta Grossa - PR  
de 26 a 28 de Setembro de 2012

### III Simpósio Nacional de Ensino de Ciência e Tecnologia

## UMA PROPOSTA DE CRITÉRIOS PARA ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS NATURAIS NA EDUCAÇÃO BÁSICA

**Andreia Bandeira** - bandeira.deia@yahoo.com.br

Colégio Estadual Visconde de Guarapuava

Guarapuava – PR

**Carlos Eduardo Bittencourt Stange** – ebittencourts@gmail.com

Depto de Biologia. Universidade Estadual do Centro-Oeste, UNICENTRO, Campus

Cedeteg

Guarapuava - PR

**Julio Murilo Trevas dos Santos** – jtrevas@zoho.com

Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS, Campus Realeza

Realeza - PR

**Resumo:** *Este trabalho sugere um conjunto de categorias e critérios facilitadores para uma análise de livros didáticos de Ciências Naturais da Educação Básica. O que se destaca é a descrição das categorias e critérios propostos. A proposta foi aplicada na análise de livros didáticos utilizados nas séries finais do Ensino Fundamental apresentando resultados muito satisfatórios. Tais critérios podem produzir análises diferentes das produzidas pelos Guias do Livro Didático do Programa Nacional do Livro Didático. Dessa forma sugere-se que tais análises sejam complementares e não excludentes. O objetivo, portanto, foi propor um conjunto prático de critérios que auxiliem o professor da Educação Básica no processo de escolha do livro didático. Com as devidas adaptações os critérios podem ser utilizados na análise de quaisquer livros didáticos.*

**Palavras-chave:** *Ciências, Livro Didático, Critério, Categoria, Análise.*

## 1 INTRODUÇÃO

O livro didático, tal qual é concebido e utilizado em nosso modelo de escolarização, é indiscutivelmente o instrumento pedagógico de uso fundamental em sala de aula. Em atitude democrática de escolarização, atualmente os alunos das escolas públicas do Brasil possuem livros didáticos fornecidos gratuitamente pelo Ministério de Educação. Diante dessa demanda, a grande influência que exercem no meio escolar, os livros

didáticos são alvo de discussões que abarcam sobre a sua qualidade e consequente eficiência e eficácia no processo de ensino e de aprendizagem.

Se existem divergências entre pesquisadores sobre a qualidade do livros didáticos, é inegável que os professores da Educação Básica que tenham dificuldade em selecionar esses mesmos livros. E essa dificuldade é perceptível na interpretação de alguns critérios propostos pelo Guia de Livros Didáticos (GLD) do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), bem como de outras leituras direcionadas à análise de livros didáticos.

O GLD/PNLD tem como função auxiliar os professores a fazer a escolha do livro didático. Nele são descritos vários tópicos sobre os livros aprovados pelo Ministério da Educação e Cultura (MEC), inclusive os pareceres sobre os mesmos, além de uma sugestão de critérios de análise que o professor pode utilizar. Esse documento também não deixa de ser um assunto polêmico entre os especialistas de educação.

Frente a esses aspectos este trabalho vem propor categorias e critérios práticos para que o professor de Educação Básica tenha, de modo facilitado, subsídios para a escolha do livro didático.

Uma das preocupações em selecionar o livro didático é o escasso conhecimento do professor em relação aos critérios a serem utilizados para a análise. É incoerente que se realize uma seleção de livros didáticos, sem, no entanto, possuir um embasamento teórico mínimo sobre os critérios. Perante essa questão, apresenta-se neste documento uma descrição sobre cada critério proposto.

Justifica-se este trabalho pela necessidade em abordar a questão do livro didático, objetivando a construção de um documento que contribua com o debate sobre a qualidade do referido material didático. Concomitante há a necessidade também de instigar o professor a ter uma visão crítica e reflexiva sobre o material que subsidia amplamente sua prática escolar: o livro didático.

## **2 IMPORTÂNCIA DA ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS**

Considerando-se o baixo poder aquisitivo da população e a elevada taxa de evasão e repetência nas escolas, é possível dizer que o livro didático talvez, represente o único texto com que muitos brasileiros interagem durante suas vidas. Essas considerações levam a um problema bastante sério: a escolha do livro didático apropriado (FRACALANZA, AMARAL e GOUVEIA, 1989).

A escolha do livro didático é um problema que constantemente envolve o professor periodicamente. Exige-se do professor uma atividade exercida em um espaço de tempo considerável. O professor fica à frente de algumas indagações: Que livro escolher? Quais critérios devo usar? De que forma serão selecionados os livros didáticos? Diante destas questões, é necessário que o professor tome consciência de seus instrumentos para uma análise adequada, tarefa essa, nada fácil, porém, exige posicionamentos claros sobre estas questões fundamentais ao processo de ensino e de aprendizagem.

Para Romanatto (2007), o livro didático é um eficiente recurso da aprendizagem no contexto escolar. Partindo do princípio de que o verdadeiro aprendizado deve ser apoiado na compreensão e não somente na memorização, e de que é só na interação com a classe que se pode estimular o raciocínio e o desenvolvimento de ideias próprias em busca de soluções, cabe ao professor aguçar seu espírito crítico diante do livro didático. Se o professor estiver atento para analisar e selecionar o livro didático, estará capacitado para o seu devido emprego.

Segundo Alvarez (1991), a escolha do texto (livro) é uma das poucas autonomias que o professor ainda possui no exercício de sua profissão. Porém, as condições precárias de trabalho do professor, o número demasiado de coleções a serem analisadas,

somadas às possíveis lacunas na orientação em sua formação, a escolha do livro didático, termina por ser feita de maneira aleatória, caótica, em lugar de ser uma opção consciente.

O professor precisa analisar os textos que encontra a seu dispor, antes de decidir sobre aquele a ser adotado. Não só para detectar erros de conteúdos ou distorções pedagógicas, mas principalmente para verificar se os objetivos e pressupostos do autor são adequados ao curso que planejou (ALVAREZ, 1991).

Os professores devem ter um domínio de saberes diversos a serem mobilizados para assumir a responsabilidade ética de saber selecionar os livros didáticos, como também, estar capacitados para avaliar as possibilidades e limitações dos livros recomendados pelo MEC. Portanto, o professor deve desenvolver saberes e ter competências para superar as limitações próprias dos livros, que por seu caráter genérico, por vezes, não podem contextualizar os saberes como não podem ter exercícios específicos para atender às problemáticas locais. É tarefa dos professores complementar, adaptar, dar maior sentido aos bons livros recomendados pelo MEC. (NÚÑEZ et al, 2007)

Como deve o professor pensar e praticar a análise sobre os livros didáticos? Molina (1987), destaca que o professor deve procurar conhecer alguns dos aspectos mais importantes relacionados aos textos didáticos; lançar mão de seus próprios critérios de valor; numa atitude sadia de crítica e autocrítica; lembrar sempre que o livro didático não deixará nunca de ser um meio para se constituir num fim em si mesmo.

### **3.1 PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO**

Um grande passo na direção de uma avaliação criteriosa do livro didático foi, sem dúvida, a implementação do PNLD pelo MEC. Através do PNLD são adquiridos e distribuídos, gratuitamente no Brasil, livros didáticos para os alunos matriculados nas escolas públicas do Ensino Fundamental. A partir de 1995, o PNLD passou a realizar também análise e avaliação pedagógica dos livros didáticos, excluindo aqueles que não atendessem aos objetivos educacionais propostos (BIZZO apud VASCONCELOS e SOUTO, 2003). Os estudos de análise e avaliação de coleções didáticas resultaram em documentos denominados Guia de Livros Didáticos (GLD).

Ainda segundo Vasconcelos e Souto (2003), o PNLD vem produzindo visíveis avanços ao longo dos anos, tais como a correção de erros conceituais, a reestruturação dos livros com a atualização de conteúdos, o lançamento de títulos adequados aos critérios propostos e até mesmo a impedir a comercialização de títulos reprovados. Contudo, estes resultados foram acompanhados de intensa polêmica envolvendo autores, editores e avaliadores do MEC. Ferreira (apud Vasconcelos e Souto, 2003), argumenta que os consumidores finais dos livros didáticos (professores e alunos) foram meros espectadores neste processo.

A exemplo em 2004 a Associação Brasileira dos Autores dos Livros Educativos (Abrale), enviou um documento ao MEC que criticava a análise das publicações de Ciências para o Ensino Fundamental e apontava erros da comissão que avaliou os livros. A vice-presidente da Abrale afirmou que a crítica estava “[...] centrada nos livros de ciências porque são o caso mais emblemático de problemas de avaliação, mas ela se aplica a todas as disciplinas”. O MEC por sua vez defendeu que a avaliação passa por constantes reformulações, que incluem revisão dos critérios, dos procedimentos e dos representantes da comissão e das coordenações de área (FOLHA ONLINE, 2004).

A avaliação pedagógica dos livros didáticos inscritos no PNLD, de acordo com Höfling (apud Fracalanza e Neto, 2006), é feita por equipes avaliadoras formadas por especialistas das áreas de conteúdos, por profissionais que atuam em sala de aula, por pesquisadores ligados à temática do livro didático entre outros.

O Guia de Avaliação tem colaborado para auxiliar o professor na escolha do livro didático. Todavia, é salutar que haja permanentemente uma preocupação com a melhoria do processo de avaliação e com o documento propriamente dito.

#### 4 METODOLOGIA

Esta proposta de critérios surgiu de uma necessidade no desenvolvimento de um projeto apresentado ao Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná (PDE) da Secretária de Estado de Educação do Paraná (SEED/PR) no ano de 2007 (BANDEIRA, 2010). Nesse projeto foram analisados livros didáticos de 9<sup>o</sup> ano, utilizados pela rede pública estadual de Guarapuava, PR. Posteriormente a proposta de critérios foi utilizada em outro projeto do PDE (BANDEIRA, 2012) e em trabalhos de conclusão de curso em Licenciatura em Ciências Biológicas na Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO).

A definição das categorias e critérios para a análise dos livros didáticos fundamentou-se em aspectos teórico-metodológicos, aspectos pedagógico-metodológicos e aspectos visuais. Os critérios foram determinados com base no GLD/PNLD, nas Diretrizes Curriculares de Ciências do Estado do Paraná (PARANÁ, 2008) e em livros e artigos ligados à temática dos livros didáticos.

As categorias escolhidas para a análise dos livros didáticos de Ciências foram: a) Conteúdos - aspectos Teórico-metodológicos; b) Recursos Visuais; c) Atividades - aspectos Pedagógico-metodológicos; e d) Avaliação. Essas categorias diferem de forma estrutural das propostas pelo GLD/PNLD. Porém, tanto as categorias desse trabalho como as do PNLD, foram centradas nos mesmos aspectos científicos, metodológicos, pedagógicos, éticos e estéticos em acordo com as diretrizes curriculares atuais. As categorias e os critérios associados estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Categorias e Critérios de Análise

Categorias	Critérios	
Conteúdos – aspectos Teórico-metodológicos	1.Clareza conceitual	
	2.Inteligibilidade	Legibilidade
		Interesse
		Dificuldade
	3.Adequação ao nível de maturidade do aluno	Motivação
	4.Considerações às ideias prévias dos alunos	
	5.Relações interdisciplinares	
	6.Contextualização	
	7.Conteúdo apresentado de maneira adequada	
	8.Organização sequencial	
	9.Linguagem conceitual	
	10.Atualidade científica	
11.Leituras complementares		
12.Incentivo à postura de respeito ao ambiente		

	13.Visão antropocêntrica	
	14.Abordagem conceitual coerente	
Recursos Visuais	15.Analogias de imagens adequadas	
	16.Apresentação de objetos gráficos e tabelas	Simplicidade
		Clareza
		Veracidade
	17.Veracidade das ilustrações	
	18.Diagramação adequada	
	19.Qualidade gráfica	
	20.Coerência científica	
	21.Inserção de preconceitos	Étnicos
		Culturais
		De gênero
Atividades – aspectos Pedagógico-metodológicos	22.Questões/exercícios	Proposição de problematização
		Apresentação de conexão com o cotidiano
		Sistematização do conhecimento através de exercícios diversificados
		Apresenta problemas matematizados sem ênfase
	23.Pesquisa	Apresentação de fontes para consulta
		Incentivo a pesquisa coletiva
		Incentivo a pesquisa individual
	24.Práticas	Incentivo a socialização de práticas diversificadas
		Proposição de experimentos a cada conteúdo
		Realização de experimentos com estímulo à investigação
		Proposição de experimentos com materiais alternativos e de baixo custo
Avaliação	25.Proposição de recursos e instrumentos avaliativos diversificados	

A categoria “Conteúdos – aspectos Teórico-metodológicos” tende a observar as características gerais comuns a todas as disciplinas que devem ser respeitadas em qualquer livro didático. Exemplos: precisão conceitual, adequação ao aluno, interação das ideias prévias do aluno com o conhecimento científico, nível de contextualização. Nessa categoria, observam-se os aspectos que colaboram com o desenvolvimento

cognitivo do aprendiz. Em Ciências é indispensável considerar a atualidade dos textos, pois a Ciência não é acabada, está em constante transformação e evolução.

A categoria “Recursos Visuais” envolve todos os aspectos relacionados às ilustrações, diagramação de imagens, coerência das figuras com o texto entre outros. O livro didático torna-se rico com os recursos visuais, os quais podem auxiliar na compreensão do conhecimento científico. Os recursos visuais servem, sobretudo, como subsídios para a aprendizagem. Ensinar o aluno do Ensino Fundamental sem esses recursos seria árduo.

Já na categoria “Atividades – aspectos Pedagógico-metodológicos” as atividades podem contribuir para aproximar o ensino de ciências às características do trabalho científico. Nessa categoria, consideram-se três eixos: primeiro as questões e exercícios; segundo a pesquisa e terceiro a prática. Haja vista que no ensino de Ciências, a pesquisa e os experimentos são fundamentais para oportunizar ao aluno à investigação científica.

Por último a categoria “Avaliação” é um dos elementos imprescindíveis na educação, por meio dela, é possível a verificação do professor em relação a sua prática pedagógica e do aluno sobre sua aprendizagem. A diversificação de instrumentos de avaliação contribui para um processo avaliativo dinâmico e formativo.

A partir das categorias foram delineados os critérios, os quais foram redefinidos durante a primeira análise livros. Para a seleção dos critérios, foi levada em consideração a preocupação em sugerir aos professores, mais um instrumento de análise que os auxiliassem de maneira mais prática. Sugere-se então realizar a análise dos livros com critérios mais sucintos, porém essenciais e acompanhados de esclarecimentos. Deve-se lembrar que segundo Núñez et al (2007), a seleção dos livros didáticos a serem utilizados constitui uma tarefa de importância vital para uma boa aprendizagem dos alunos. Por isso, a importância de procurar critérios específicos que possibilitem ao professor avaliar de forma efetiva os livros didáticos. Miranda (1997) acrescenta: “é essencial uma análise cautelosa do livro didático, pautada em critérios claros e democraticamente estabelecidos”.

Há algumas referências que apresentam como escala semântica para a compreensão da ordenação em critérios: Sim ou Não (BRASIL, 2005); Fraco, Regular, Bom, Excelente (Vasconcelos e Souto, 2003); traço, valor 1, valor 2, valor 3 (Amaral et al apud Fracalanza e Neto, 2006); o GLD/PNLD, não apresenta escala semântica para a compreensão da ordenação em classificação para os critérios, propondo então uma análise subjetiva.

Reiterando que um dos intuitos desta proposta é estruturar uma base racional para pensar e praticar uma avaliação sobre os critérios através de uma escala semântica para a compreensão da ordenação qualitativa de classificação, optou-se ponderar, com base no Sistema Nacional de Avaliação de Ensino Superior (SINAES), os seguintes conceitos: Totalmente Insatisfatório, Insatisfatório, Satisfatório e totalmente Satisfatório (conforme disposto na Tabela 2).

Tabela 2 – Escala Semântica de compreensão qualitativa sobre critérios e categorias

<b>Conceitos da Escala Semântica</b>	<b>Ponderações em cada conceito</b>
Totalmente Satisfatório	quando o livro didático apresenta o critério a contento, sem ressalvas.
Satisfatório	quando o critério é abordado de maneira coerente, mas com pequenas ressalvas.
Insatisfatório	quando o critério em questão não se apresenta de forma adequada, porém com ressalvas, é praticável.
Totalmente Insatisfatório	quando o critério abordado não está presente

	no livro didático ou quando se apresenta de forma absolutamente incoerente/impraticável.
--	--

A opção em não se utilizar o conceito “razoável” deve-se ao fato de, em se tratando de material instrucional de ordem de apoio didático, ou seja, o livro que o aluno irá estudar tanto na escola quanto e principalmente em sua casa, com tarefas e demais atividades, não é admissível compreender que tal ponderação venha a ser indicada, uma vez que, se assim sendo, poder-se-ia aceitá-la como plausível ao processo de escolarização. Acrescenta, portanto, nesta linha de análise, os livros conceituados como insatisfatórios e totalmente insatisfatórios não servem para o trabalho escolar, devendo, portanto, ser desconsiderados pelos docentes quando do momento de tarefa de escolha do material didático a ser adotado pela escola.

Os Guias de Livros Didáticos do PNLD apresentam vários critérios importantes para a escolha do livro didático, contudo esse número às vezes parece ser exaustivo. Podem-se exemplificar os exemplares: Guia 2005 que sugeria 79 critérios e os Guias 2008 e 2011 que apresentavam cerca de 45 critérios. Procurou-se neste trabalho propor critérios suficientes para uma boa análise. A preocupação em sugerir critérios com um número reduzido deve-se à escassez de tempo que os professores possuem, para a realização da análise das coleções didáticas encaminhadas pelo MEC.

## 5 RESULTADOS

Na primeira aplicação da proposta deste trabalho sobre livros didáticos de 8<sup>a</sup> série em 2007, constatou-se uma divergência entre as análises sobre um número considerável de critérios e em relação a algumas reflexões, em relação ao GLD/PNLD (BRASIL, 2007). Toma-se como exemplo a análise de um dos livros didáticos. O GLD/PNLD colocava que o livro apresentava textos densos e complexos que podiam causar desconforto nas 6<sup>o</sup> e 7<sup>o</sup> anos, mas poderia não representar dificuldade real nas séries finais do ensino fundamental. Declarava que o livro didático possuía uma qualidade e riqueza das ilustrações e afirmava que era uma das características marcantes na obra. Apontava que os experimentos não ofereciam risco à integridade física do aluno. A análise pela proposta deste trabalho apresentou resultados e considerações diferenciadas: o excesso e a complexidade do texto prejudicariam alunos independentemente da seriação. Que as ilustrações exibidas no livro eram de qualidade insatisfatória, aliás, dos livros analisados, esse critério foi o que mais desqualificou o livro analisado. E, verificou-se experimento com risco à integridade física, apesar do alerta que “este experimento deve ser realizado pelo professor somente” (em letras diminutas).

Bandeira (2012), ao utilizar os critérios da presente proposta na análise de um conteúdo em livros didáticos de Ciências coloca que os mesmos tornaram-se recursos auxiliares na análise e na complementação dos capítulos de livros didáticos. Foi possível verificar pontualmente onde se encontravam os pontos deficientes em relação a abordagem do conteúdo escolhido.

Bandeira (2012) relata a aplicação da análise dos professores da Educação Básica, afirmando que “com os comentários dos professores ao realizar essa atividade e com os relatos sobre a relevância desse trabalho constatou-se que esta prática pode complementar o trabalho desenvolvido pelo PNLD [...]”.

## 6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta deste trabalho, sugerir critérios relevantes à análise de livros didáticos, não tem a pretensão de fornecer ao professor de Ciências um modelo acabado, mas

contribuir para a reflexão de seu trabalho desenvolvido no processo de seleção dos livros didáticos. Vasconcelos e Souto (2003) alertam que na escolha do livro didático, o professor deve estar estimulado para definir os critérios que vão instrumentalizar o processo de seleção.

A partir dos critérios sugeridos, espera-se que essa proposta instigue o professor a selecionar os livros didáticos em acordo com seu contexto escolar. Assim como realizar na medida do possível uma análise fundamentada e mais aprofundada. Núñez et al (2007) destaca que os saberes e competências de analisar o livro didático, não pode ser incumbida com exclusividade a um grupo de professores monopolizadores de saberes científicos: “aos professores tem que ser dada oportunidade de dominar esses saberes se é desejável que o trabalho com o livro didático para Ciências se transforme numa atividade profissional do professor”.

Além de possibilitar a verificação de qualidade de livros didáticos de Ciências, colocou em prática a proposta de critérios assegurando sua praticidade. Apesar do número limitado de livros didáticos analisados, constatou-se que é difícil encontrar obras que contemplem satisfatoriamente todos os requisitos apontados. Porém, seria injusto desqualificá-los, pois de acordo com a análise todos os livros abordam diversificadamente, vários critérios de forma adequada. Diante disto, é preciso que o professor, além de saber da importância da análise dos livros didáticos para sua escolha, deverá estar atento a esse material de apoio durante sua prática constante em sala de aula.

Perceberam-se também divergências de pareceres de critérios entre esta proposta e os GLD/PNLD. Considera-se que é factual a particularidade de análise, daí a importância da análise realizada pelo professor, o qual deve levar em consideração a realidade escolar onde está inserido.

Não é difícil perceber que entre os critérios propostos do presente trabalho, para a análise dos livros didáticos, não foi citada a inter-relação do conteúdo com os aspectos políticos, sociais e econômicos. Esses aspectos são pertinentes nas DCE do Paraná, mas a razão de não incluir esse um critério em relação a esses aspectos, deve-se ao fato da análise em questão estar direcionada a livros que tem como base os PCN (que não aprofundam estes pontos tanto quanto as diretrizes paranaenses).

Destaca-se também que a presente proposta pode ser modificada, adequada ou adaptada para ser aplicada na análise de livros didáticos de qualquer outra área ou disciplina da Educação Básica, ou para atender requisitos específicos que o professor almeje.

## **7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

ALVAREZ, Beatriz A. in MOREIRA, Marco A; AXT, Roland.(org).**Tópicos em ensino de Ciências**. Porto Alegre: Sagra, 1991.

BANDEIRA, Andreia; SANTOS, Julio M. Trevas dos. **Abordagem Integradora dos Conteúdos Matéria e Energia na 8ª Série em Acordo com as Diretrizes Curriculares de Ciências**. Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná. Portal Educacional do Estado do Paraná. Disponível em: <<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/171-4.pdf>>. Acesso em 16 mai 2010.

BANDEIRA, Silmara A. Meira; SANTOS, Julio Murilo Trevas dos. **O Conteúdo Estruturante Ambiente Segundo uma Perspectiva Integradora**. Programa de Desenvolvimento Educacional do Estado do Paraná. Portal Educacional do Estado do Paraná. Disponível em:

<<http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/174-4.pdf>>. Acesso em 01 jul 2012.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos PNLD 2008: Ciências / Ministério da Educação**. — Brasília: MEC, 2005.

BRASIL. Ministério da Educação. **Guia de livros didáticos PNLD 2008: Ciências / Ministério da Educação**. — Brasília: MEC, 2007.

FOLHA ONLINE. Autores criticam a avaliação de livros didáticos. **A Folha de São Paulo**, São Paulo, 27 de abril de 2004. Disponível em: <<http://www1.folha.uol.com.br/folha/educacao/ult305u15423.shtml>>. Acesso em: 20 jun 2007.

FRACALANZA, Hilário; AMARAL, Ivan A do; GOUVEIA, Mariley SF. **O ensino de Ciências no primeiro grau**. São Paulo: Atual, 1986.

FRACALANZA, Hilário; NETO, Jorge M. (org). **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komed, 2006. 224p.

MIRANDA, Maria A. **O livro didático em questão**. 1997 . Monografia ( Pós-Graduação em Ensino de Língua Portuguesa). Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava- PR.

MOLINA, Olga. **Quem engana quem: professor x livro didático**. Campinas, SP: Papyrus, 1987.

NÚÑEZ, Isauro B. et al. A seleção dos livros didáticos: um saber necessário ao professor. O caso do ensino de Ciências. **OEI- Revista Iberoamericana de Educación** (ISSN: 1681-5653). Disponível em: <<http://www.rieoli.org/deloslectores/427Beltran.pdf>>. Acesso em 5 maio 2007.

PARANÁ, Secretaria de Estado da Educação. **Diretrizes Curriculares de Ciências para a Educação Básica**. Curitiba: SEED, 2008.

ROMANATTO, Mauro C. **O livro didático: alcances e limites**. Disponível em: <[http://www.sbempaulista.org.br/apem/anais/mesas\\_redondas/mr19-Mauro.doc](http://www.sbempaulista.org.br/apem/anais/mesas_redondas/mr19-Mauro.doc)>. Acesso em: 12 jun 2007.

VASCONCELOS, Simão D.; SOUTO, Emanuel. O Livro Didático de Ciências no Ensino Fundamental - Proposta de Critérios para Análise do Conteúdo Zoológico. **Ciência e Educação**, v. 9, n 1, p. 93 – 104, 2003. Disponível em: <<http://www2.fc.unesp.br/cienciaeducacao/include/getdoc.php?id=182&article=66&mode=pdf>>. Acesso em 15 abr 2007.

## A PROPOSED CRITERIA FOR ANALYSIS OF NATURAL SCIENCES TEXTBOOKS IN BASIC EDUCATION

**Abstract:** *This paper suggests a set of categories and criteria for facilitating the analysis of textbooks of Natural Sciences in Basic Education. What stands out is the description of the categories and criteria. The proposal was applied to the analysis of textbooks used in upper grades of elementary school and had very satisfactory results. The analysis of this proposal may be different from the analysis with the Textbook Guides of the Brazilian Textbook Program (PNLD). Thus it is suggested that such analyzes are complementary and not mutually exclusive. The aim therefore was to propose a practical set of criteria to assist teachers in Basic Education in the selection of textbooks. With necessary adaptations criteria can be used in the analysis of any textbooks.*

**Key words:** *Sciences, Textbook, Criteria, Category Analysis*