

K O M E D I

Copyright © by Hilário Fracalanza e Jorge Megid Neto (orgs.), 2006

Dados para Catalogação

Fracalanza, Hilário e  
Megid Neto, Jorge (orgs.)  
O livro didático de Ciências no Brasil  
Campinas: Editora Komedi, 2006.  
224 p.

ISBN: 85-7582-289-6

Editor: *Sérgio Vale*  
Gerente de Vendas: *Sandro Celestino de Araújo*  
Coordenadora de Produção: *Ana Cláudia Martins de Figueiredo*  
Diagramação e Capa: *Deborah Thais da Cunha Menezes*  
Revisão: *Lúcia Helena Lahoz Morelli*

**Imagem da capa**  
*A boa educação - 1753*  
*Jean Baptiste S. Chardin (1699 - 1779)*

**Projeto e Produção**  
*Editora Komedi*  
*Rua Álvares Machado, 460, 3º andar*  
*13013-070 Centro - Campinas - SP*  
*Tel./fax: (19) 3234.4864*  
*www.komedi.com.br*  
*e-mail: editora@komedi.com.br*



2006

Impresso no Brasil

## Sumário



*Avaliações oficiais sobre o  
livro didático de Ciências*



## INTRODUÇÃO

*Flávia de Barros Ferreira Leão  
Jorge Megid Neto*

Desde os anos de 1990, periodicamente, o governo federal realiza programas nacionais de avaliação das coleções didáticas voltadas para o Ensino Fundamental, com o intuito de melhorar a qualidade dessas coleções e, por conseqüência, na visão do MEC, promover a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem escolar. De modo articulado, o governo federal divulgou, na segunda metade da década de 1990, os Parâmetros Curriculares Nacionais, tentativa de normatizar o currículo escolar de todo o país. Associou, assim, ao Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), as novas diretrizes curriculares e todo um sistema nacional de avaliação educacional desde o Ensino Fundamental até a Educação Superior. Desse modo, é de esperar que haja grande sintonia e articulação entre diretrizes, programas de avaliação dos livros didáticos e sistema de avaliação escolar.

Por outro lado, as pesquisas acadêmicas têm apontado graves deficiências nos manuais escolares, revelando que eles reforçam estereótipos e preconceitos raciais e sociais, mitificam a ciência, favorecem o desenvolvimento de noções científicas equivocadas parcial ou totalmente, não abordam de maneira adequada aspectos fundamentais do ensino na área de Ciências Naturais.

Esse quadro leva-nos a considerar a necessidade de investigar a sintonia entre programas de avaliação de livros didáticos, diretrizes curriculares oficiais e pesquisas acadêmicas. Portanto, neste artigo, pretendemos responder à seguinte questão: **que elementos próprios do ensino de Ciências e que características principais dos livros didáticos de 1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental são considerados nas avaliações do Programa Nacional do Livro Didático do MEC?**

A preocupação com a melhoria da qualidade do livro didático, em termos mais amplos, inicia-se a partir de 1994, quando o MEC passa a implementar medidas visando avaliar o livro didático brasileiro de maneira contínua e sistemática. Até esse momento a preocupação do MEC juntamente com a FAE – extinta em 1997 – era apenas a de aquisição e distribuição gratuita dos livros às escolas.

Conforme menciona o Ministro da Educação na apresentação do documento Definição de Critérios para Avaliação dos Livros Didáticos – 1ª a 4ª séries, o MEC, sentindo a necessidade de assegurar um livro didático mais “inteligente” e mais “competente” aos alunos e professores, reuniu grupo de professores para analisar, de forma preliminar, a qualidade dos conteúdos programáticos e aspectos pedagógico-metodológicos dos livros adequados às séries iniciais do Ensino Fundamental (BRASIL, 1994).

Nessa primeira avaliação de 1994, foram escolhidos os dez títulos mais utilizados pelos professores em Ciências, Matemática, Língua Portuguesa e Estudos Sociais.

Esse documento consistiu em um estudo, cujos objetivos, no caso do ensino de Ciências, foram:

*(...) organizar uma lista de critérios de análise dos livros didáticos de Ciências e Programa de Saúde; testar os critérios de análise elaborados nos livros didáticos adquiridos pela FAE em 1991; identificar as principais tendências/aspectos presentes nos livros didáticos quanto à estrutura, concepções que veiculam, aspectos metodológicos e subsídios para o professor; e criar condições preliminares necessárias para posterior divulgação dos critérios elaborados e testados junto aos usuários. (BRASIL, 1994, p. 81)*

O PNLD prosseguiu com estudos de análise e avaliação de coleções didáticas para o Ensino Fundamental, ampliando também para livros de 5ª a 8ª séries. Os documentos resultantes desses estudos passaram a ser denominados pelo próprio MEC como “Guias de Livros Didáticos”.

Tivemos, assim, o Guia de Livros Didáticos de 1ª a 4ª séries, editado em 1996, seguindo-se outros três relativamente às séries iniciais, o Guia de 1998, o Guia de 2000/2001 e, o mais recente, o Guia de 2004. Já o primeiro Guia de Livros Didáticos de 5ª a 8ª séries foi editado em 1999, seguindo-se outro em 2002.

Neste artigo analisaremos os documentos de avaliação até 2001, trazendo ao final comentários e características do Guia de 2004.

## O PROGRAMA NACIONAL DO LIVRO DIDÁTICO - PNL D

O Programa Nacional do Livro Didático reflete orientações emanadas do Banco Mundial (BIRD), que interferem diretamente na política educacional brasileira estabelecida nos anos de 1990. Segundo TORRES (1998, p. 134).

*A qualidade educativa, na concepção do BM [Banco Mundial], seria o resultado da presença de determinados “insumos” que intervêm na escolaridade. Para o caso da escola de primeiro grau, consideram-se nove fatores como determinantes de um aprendizado efetivo, nesta ordem de prioridades, segundo a percentagem de estudos que revelariam uma correlação e um efeito positivos: (1) bibliotecas; (2) tempo de instrução; (3) tarefas de casa; (4) livros didáticos; (5) conhecimentos do professor; (6) experiência do professor; (7) laboratórios; (8) salário do professor; (9) tamanho da classe (...).*

A partir desses fatores, o BIRD elabora suas propostas aos países em desenvolvimento sobre quais pontos devem ser priorizados na alocação de recursos. Assim, os investimentos com tempo de instrução, formação do professor (experiência; conhecimentos) e salário do professor não são incentivados por necessitarem de elevados recursos para financiamento. Com isso, o BIRD sugere que os países invistam em três fatores dentre os acima apontados:

*(a) aumentar o tempo de instrução, através da prolongação do ano escolar, da flexibilização e adequação dos horários, e da atribuição de tarefas de casa;*

*(b) proporcionar livros didáticos, vistos como a expressão operativa do currículo e contando com eles como compensadores dos baixos níveis de formação docente. Recomenda aos países que deixem a produção e distribuição dos livros didáticos em mãos do setor privado, que capacitem os professores na sua utilização, além de elaborar guias didáticos para estes últimos; e*

(c) *melhorar o conhecimento dos professores (privilegiando a capacitação em serviço sobre a formação inicial e estimulando as modalidades a distância).* (TORRES, 1998, p. 134)

Vemos claramente que o BIRD propõe a melhoria dos livros didáticos no sentido de compensar os “baixos níveis” de formação docente, propondo inclusive a elaboração de “Guias” para dirigir o trabalho dos professores com esses livros.

Outro aspecto que interfere nos programas de avaliação dos livros didáticos refere-se à participação das editoras no processo. Cerca de 2/3 do total de livros vendidos anualmente pelas editoras compõem-se de coleções didáticas. São milhões e milhões de livros escolares comprados anualmente pelo Estado, de um número cada vez mais reduzido de editoras, o que amplifica a influência dessas editoras nos rumos do PNLD (cf. HÖFLING, 2000).

## OS DOCUMENTOS OFICIAIS DE AVALIAÇÃO DOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS

Passaremos a descrever agora os quatro documentos de avaliação de livros didáticos de 1ª a 4ª séries no âmbito do PNLD. Trataremos com mais detalhes a parte dos documentos relativos à área de Ciências Naturais.

O documento Definição de Critérios para Avaliação dos Livros Didáticos – 1ª a 4ª séries, na área de Ciências Naturais, foi elaborado por uma equipe composta por 5 avaliadores: Catarina Fernandes O. Fraga, Demétrio Delizoicov Neto, Hilário Fracalanza, Miguel Castilho Júnior e Ronaldo Mancuso. O Guia de Avaliação de 1996, por sua vez, teve a equipe de Ciências constituída por 10 avaliadores e coordenada pelo professor Nélio Bizzo. Dos integrantes da equipe de Ciências de 1994, nenhum permaneceu no trabalho de avaliação de 1996. Essa é uma característica somente das equipes de Ciências, uma vez que nas demais áreas – Matemática, Língua Portuguesa e Estudos Sociais (História e Geografia) – a mesma equipe permaneceu total ou em sua grande maioria de um processo avaliatório ao outro.

No Guia de Avaliação de 1998, a equipe de Ciências foi composta por 14 avaliadores; tendo permanecido apenas o coordenador e um dos integrantes

da equipe de 1996. Para o Guia de Avaliação de 2000/2001, a equipe de Ciências contou com 25 membros, permanecendo novamente o coordenador e um integrante da equipe anterior.

Como veremos, as mudanças significativas na composição das equipes de avaliação da área de Ciências de um processo de avaliação a outro pode ser um fator responsável pelas alterações nos critérios de avaliação, nos procedimentos de classificação e de análise e nos resultados finais da avaliação ao longo dos períodos aqui analisados.

O Quadro 1 apresenta os critérios de escolha e eliminatórios da área de Ciências nos processos de avaliação de 1994 a 2000/2001.

**Quadro 1 – Critérios de Escolha e Eliminatórios da Avaliação dos Livros Didáticos de Ciências de 1ª a 4ª séries dos documentos do PNLD/MEC de 1994, 1996, 1998 e 2000/2001**

Descrição	Documento de 1994	Guia de 1996	Guia de 1998	Guia de 2000/2001
Critérios de Escolha	Livros didáticos (isolados ou coleções) juntamente com os livros do professor e os cadernos de atividades. Livros escolhidos foram selecionados da “Relação dos 10 títulos mais escolhidos e adquiridos em 1991 por editora, área do conhecimento e série” – elaborada pelo MEC/FAE	Os livros são inscritos pela própria editora	Os livros são inscritos pela própria editora	Os livros são inscritos pela própria editora
Critérios Eliminatórios	Não apresenta	Erros Conceituais graves e de incentivo a qualquer tipo de preconceito	Erros Conceituais graves e de incentivo a qualquer tipo de preconceito	Conceitos e informações básicas incorretos; incorreção e inadequação metodológicas; prejuízo à construção da cidadania; riscos à integridade física do aluno

Observando o quadro podemos afirmar que esses critérios mudaram muito de 1994 para 1996. De 1996 em diante os critérios foram praticamente os mesmos até 2000/2001. Todavia, o Guia de 2000/2001 incluiu como critérios eliminatórios: riscos à integridade física do aluno e incorreção e inadequação metodológicas, que não constaram nas avaliações anteriores.

Note-se também que, na avaliação de 1994, as coleções foram selecionadas dentre aquelas mais escolhidas e adquiridas pelo MEC/FAE em 1991, não havendo critérios eliminatórios das coleções didáticas. Nas avaliações posteriores, as coleções foram inscritas a critério de cada editora e passaram por uma triagem inicial, sendo eliminadas aquelas que não atendiam a requisitos mínimos estabelecidos pela equipe de avaliação.

O Quadro 2, em complemento ao anterior, apresenta os critérios de análise dos livros didáticos de Ciências estabelecidos pelas equipes de avaliação nos processos de 1994 a 2000/2001.

**Quadro 2 – Critérios de Análise dos Livros Didáticos de Ciências de 1ª a 4ª séries dos documentos do PNLD/MEC de 1994, 1996, 1998 e 2000/2001**

Descrição	Documento de 1994	Guia de 1996	Guia de 1998	Guia de 2000/2001
Critérios de Análise	1) Descritores da Estrutura <ul style="list-style-type: none"> <li>- Apresentação física do exemplar</li> <li>- Aspectos pedagógico-metodológicos</li> </ul> 2) Descritores das Concepções <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepção de natureza</li> <li>- Concepção sobre matéria/espaco/tempo/processos de transformação</li> <li>- Concepção de seres vivos</li> <li>- Concepções de corpo humano</li> <li>- Concepções de saúde</li> <li>- Concepção de ciência e tecnologia como atividade humana</li> <li>- Concepção de cotidiano</li> </ul> 3) Descritores das Atividades <ul style="list-style-type: none"> <li>- Práticas sugeridas/atividades propostas</li> <li>- Habilidades/capacidades</li> </ul> 4) Descritores do Livro do Professor	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos Visuais</li> <li>- Adequação dos Conteúdos</li> <li>- Integração de temas e adequação às séries</li> <li>- Valorização da experiência de vida do aluno</li> <li>- Atividades propostas</li> <li>- Referências bibliográficas, citações e sugestões de leitura (Manual do Professor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos Visuais</li> <li>- Adequação dos conteúdos</li> <li>- Integração de temas e adequação às séries</li> <li>- Valorização da experiência de vida do aluno</li> <li>- Atividades propostas</li> <li>- Referências bibliográficas, citações e sugestões de leitura (Manual do Professor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspectos Visuais</li> <li>- Adequação dos conteúdos</li> <li>- Integração entre temas nos capítulos</li> <li>- Valorização da experiência de vida do aluno</li> <li>- Atividades propostas</li> <li>- Manual do Professor</li> </ul>

Comparando os critérios de análise levantados pelos três Guias com os formulados no documento Definição de Critérios para Avaliação dos Livros Didáticos, percebe-se um “esvaziamento de critérios”. O Documento de 1994

traz critérios explicitados minuciosamente, sem contar que utiliza, além de critérios mais gerais – como: descritores de atividades, os aspectos físicos do livro, manual do professor, entre outros –, aspectos peculiares ao ensino de Ciências, como: concepção de natureza, de matéria/espaco/tempo/processos de transformação, de seres vivos, de saúde, de corpo humano e de ciência e tecnologia como atividade humana.

Por sua vez, os documentos de avaliação do PNL D após 1994 trazem como critério classificatório da área de Ciências vários aspectos comuns às demais áreas de ensino escolar: Matemática, Língua Portuguesa, História e Geografia. Assim, esses critérios recaem em aspectos mais gerais do processo de ensino-aprendizagem e de natureza gráfico-editorial, deixando de realçar aspectos mais específicos e fundamentais para o ensino de Ciências.

O Guia de 2000/2001 menciona alguns aspectos mais peculiares ao Ensino de Ciências – inclusive alguns bem parecidos com os critérios estabelecidos no Documento de 1994 – inseridos nas tabelas de classificação usadas pelos pareceristas da equipe de Ciências. Essa tabela, apresentada no documento a título de exemplo, foi utilizada pelos pareceristas para estabelecer a síntese da avaliação de cada coleção analisada. Embora o leitor do Guia não tenha acesso às tabelas preenchidas para cada coleção – o que foi divulgado no Documento de 1994 – pode-se ter uma noção de como os critérios classificatórios foram detalhados para efeito das análises das coleções.

Abaixo, apresentam-se alguns exemplos dos critérios específicos mais peculiares ao ensino de Ciências retirados das tabelas do Guia de 2000/2001 (BRASIL, 2000, pp. 471-473):

- Evitam abordagem antropocêntrica;
- Incentivam uma postura de respeito ao ambiente, tanto no que se refere à sua conservação como à maneira com que os seres vivos são retratados;
- As sugestões de experimentos e demonstrações que trazem riscos à integridade física do aluno estão restritas ao livro do professor;
- Os procedimentos de segurança, bem como as devidas advertências sobre periculosidade, são suficientes e estão claramente indicados nas orientações fornecidas;
- A execução de experimentos/demonstrações propostos é viável, em termos de obtenção dos materiais necessários;

- Os experimentos e demonstrações propostos são importantes e pertinentes para compreender os fenômenos que estão sendo discutidos;
- Existem propostas de materiais alternativos para execução dos experimentos;
- O livro deixa de apresentar de antemão o resultado final de experimentos, de maneira a incentivar sua realização;
- Quando presentes, os resultados esperados são plausíveis;
- Propõem projetos de investigação;
- Existe algum exemplo de como o saber popular tenha sido confirmado pelo saber científico.

Os critérios de análise, acima citados, estão mais relacionados à preocupação com a integridade física do aluno e com as atividades experimentais. Apenas quatro dos critérios estão mais relacionados à concepção de Ciência, de Ambiente e de Seres Vivos, a saber: “*Evitam abordagem antropocêntrica*”; “*Incentivam uma postura de respeito ao ambiente, tanto no que se refere à sua conservação como à maneira com que os seres vivos são retratados*”; “*Propõem projetos de investigação*” e “*Existe algum exemplo de como o saber popular tenha sido confirmado pelo saber científico*”.

Deve-se ainda considerar que os critérios mencionados encontram-se nas tabelas de análise e classificação no meio de muitos outros critérios de ordem mais geral ou de natureza gráfico-editorial. Assim, no conjunto das classificações, acabam por ter uma pequena relevância na avaliação final. Com isso, pode-se considerar que mesmo no Guia de Avaliação de 2000/2001 os critérios mais específicos ao ensino de Ciências têm somente uma pequena participação nos resultados finais das avaliações das coleções. Ademais, nos Guias de 1996 e 1998, isso sequer é considerado ou divulgado para o público que terá acesso aos documentos. Todavia, diferentemente desses Guias, apenas o Documento de Avaliação de 1994 dá especial atenção aos critérios mais específicos e fundamentais do ensino de Ciências.

Assim, ao compararmos os critérios adotados pelos documentos de avaliação de livros didáticos com os aspectos ressaltados nas pesquisas acadêmicas, podemos afirmar que há uma grande correspondência entre o Documento de 1994 e as teses e dissertações, uma vez que os trabalhos acadêmicos também enfatizam, entre outras, as concepções de saúde, ambiente, cotidiano, ciência.

Por mais contraditório e estranho que possa parecer, constatamos também que o Documento de 1994 tem maior aproximação com os futuros Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) divulgados em dezembro de 1997, do que os Guias de Avaliação editados após os PCNs, uma vez que os critérios adotados e mais enfatizados em 1994 estão bastante presentes nos fundamentos teórico-metodológicos dos Parâmetros Curriculares. Enquanto o Documento de 1994 enfatizou as questões teórico-metodológicas e específicas das Ciências Naturais, os Guias enfatizaram as questões mais gerais, como: erros conceituais, tipos de atividades, preocupação com a isenção de preconceitos, entre outros.

Tomando esses fundamentos, apresentamos o conjunto de objetivos dos PCNs – Ciências Naturais, comparando-os com alguns critérios adotados em 1994 (situados entre colchetes na citação):

- *Compreender a natureza como um todo dinâmico, sendo o ser humano parte integrante e agente de transformações do mundo em que vive;* [concepção de natureza]
- *Identificar relações entre conhecimento científico, produção de tecnologia e condições de vida, no mundo de hoje e em sua evolução histórica;* [concepção de ciência e tecnologia como atividade humana]
- *Formular questões, diagnosticar e propor soluções para problemas reais a partir de elementos das Ciências Naturais, colocando em prática conceitos, procedimentos e atitudes desenvolvidos no aprendizado escolar;*
- *Saber utilizar conceitos científicos básicos, associados a energia, matéria, transformação, espaço, tempo, sistema, equilíbrio e vida;* [concepção de matéria/espaço/tempo/processos de transformação]
- *Saber combinar leituras, observações, experimentações, registros etc., para coleta, organização, comunicação e discussão de fatos e informações;* [concepção de ciência e tecnologia como atividade humana]
- *Valorizar o trabalho em grupo, sendo capaz de ação crítica e cooperativa para a construção coletiva do conhecimento;*
- *Compreender a saúde como bem individual e comum que deve ser promovido pela ação coletiva;* [concepção de saúde e corpo humano]
- *Compreender a tecnologia como meio para suprir necessidades humanas, distinguindo usos corretos e necessários daqueles prejudiciais ao*

*equilíbrio da natureza e ao homem.* [concepção de ciência e tecnologia como atividade humana] (BRASIL, 1997, p. 39)

O texto acima não deixa dúvidas de que, tanto no Documento de 1994, quanto nos Parâmetros Curriculares Nacionais, há acentuada preocupação com os aspectos específicos do ensino de Ciências, além de outros objetivos relativos ao desenvolvimento intelectual do aluno e de sua socialização.

Torna-se curioso observar, pois, que os PCNs fazem mais eco com o Documento de 1994 do que com os Guias de Avaliação de 1996, 1998 e de 2000/2001, apesar de os PCNs terem sido implantados em 1996, sendo os Guias de Avaliação de Livros Didáticos, juntamente com o PNLD, mecanismos de difusão e consolidação das diretrizes curriculares estabelecidas e da política educacional do governo federal brasileiro.

Nessa pesquisa não conseguimos responder o porquê de as equipes de Ciências dos Guias de 1996, 1998 e 2000/2001 haverem deixado de lado os fundamentos teórico-metodológicos para o ensino de Ciências propugnados pelos PCNs e estabelecidos como critérios de avaliação de livros didáticos no documento referencial de 1994, o qual foi praticamente abandonado pelos Guias posteriores.

Uma das possíveis explicações que aventamos para esse fato, conforme exposto anteriormente, consiste na grande mudança dos integrantes de cada equipe de Ciências na elaboração dos documentos de avaliação do PNLD de 1994 a 2000/2001.

Além disso, pode-se considerar que a manutenção do mesmo Coordenador da equipe de Ciências nos Guias de 1996, 1998 e 2000/2001 muito provavelmente foi responsável pelos critérios e sistemática de avaliação terem sofrido pouquíssimas alterações nesses três documentos.

Outra limitação, percebida nos três últimos Guias, refere-se à ampliação substancial do número de integrantes das equipes de Ciências de um Guia para outro. Se, por um lado, o aumento do número de integrantes pode garantir maior participação de especialistas e professores nas avaliações, por outro, tal mudança veio acarretar a diferenciação percebida de uma avaliação para outra, no que se refere à classificação dos livros pelos inúmeros indicadores, ao teor e ao formato dos pareceres, inclusive sem haver certa padronização nos pareceres de um mesmo Guia, dificultando as necessárias comparações.

Nota-se também, nos pareceres, muitos comentários específicos de uma mesma área de conhecimento – Biologia, por exemplo. Isso nos faz imaginar que cada integrante da equipe de Ciências analisava o livro focando-o com maior atenção através de sua própria área de formação e deixando tal postura registrada no parecer. Raramente se encontra um parecer que analise os conteúdos tratados nos livros pelo ponto de vista da integração das ciências da natureza e de sua articulação com outras áreas de conhecimento.

Enquanto o Documento de 1994 enfatizou as questões teórico-metodológicas e específicas das Ciências Naturais, os Guias posteriores enfatizaram as questões mais gerais, como, dentre outros aspectos: erros conceituais, tipos de atividades, preocupação com a isenção de preconceitos.

Esse mesmo movimento com relação à avaliação de livros didáticos de Ciências de 1ª a 4ª séries é identificado por MEGID NETO (2002), com respeito a coleções de 5ª a 8ª séries do Ensino Fundamental:

*Analisando várias coleções de Ciências de 5ª a 8ª séries, notamos a presença de erros conceituais ou de preconceitos sociais, culturais e raciais, conforme a imprensa divulgava fartamente naquele momento. Todavia, esses erros e preconceitos são pontuais, podem ser detectados diretamente no texto, na atividade, na ilustração e podem ser corrigidos com alguma facilidade. De modo semelhante, as deficiências gráficas, qualidade inadequada do papel ou uma diagramação cansativa podem também ser corrigidos por intermédio de nova editoração da coleção. Mas, que dizer de concepções errôneas superadas, parciais, enviesadas, mitificadas sobre ciência, ambiente, saúde, tecnologia, entre tantas outras? Como alterar um tratamento ao conteúdo presente no livro que configura o conhecimento científico como produto acabado de algumas mentes privilegiadas, desprovidas de interesses político-econômicos e ideológicos, que apresenta o conhecimento sempre como verdade absoluta, sem contexto histórico e sociocultural? Como modificar um enfoque ambiental fragmentado, estático, antropocêntrico, sem localização espaço-temporal? Ou ainda, como substituir um tratamento metodológico que concebe o aluno como ser passivo, depositário de informações desconexas e descontextualizadas da realidade? Todas estas deficiências no tocante aos fundamentos teórico-metodológicos do ensino de Ciências são extremamente*

*difíceis de modificar nas coleções hoje existentes no Brasil. Há necessidade em quase todos os casos de se reescrever por completo cada livro, cada coleção.*

*Fica-nos, assim, a indagação do porquê estes critérios de cunho teórico-metodológico e peculiares ao ensino de Ciências, estabelecidos por especialistas do próprio MEC em 1994, e posteriormente reafirmados pelos PCN's – Ciências, não continuaram a constituir o eixo principal, os critérios essenciais para avaliação de coleções didáticas de Ciências nos demais documentos do MEC sobre avaliação do livro didático.*

*Como dissemos, nos últimos anos muitas coleções didáticas de Ciências sofreram melhorias, porém, somente em aspectos periféricos do ensino dessa área de conhecimento. As questões fulcrais não sofreram qualquer tipo de inovação e melhoria. (p. 330)*

Outro aspecto, no qual se evidencia nítida diferença entre o Documento de 1994 e os Guias de 1996, 1998 e 2000/2001, é o texto de análise (pareceres-síntese) dos livros avaliados. No Documento de 1994, não há graus de classificação dos manuais; existe uma análise qualitativa e uma tabela de classificação, dos vários indicadores, preenchida para cada coleção, cabendo ao professor o julgamento final das coleções. Os Guias, por sua vez, adotam um caráter prescritivo e realizam a classificação dos livros em até três níveis: Recomendados, Recomendados com Ressalvas e Recomendados com Distinção. Isso direciona e orienta o olhar do professor sobre o livro. Se realmente o professor seguir as orientações dos Guias, tenderá a escolher os livros classificados como Recomendados, no caso do Guia de 1996, ou três estrelas nos Guias de 1998 e 2000/2001. Sendo assim, os Guias acabam induzindo o professor a escolher uma determinada coleção. O problema se agrava pelo fato de poucas coleções receberem as melhores avaliações nos Guias. Em 1998, somente uma coleção recebeu “três estrelas” e, em 2000/2001, apenas duas coleções tiveram tal avaliação. Ora, dessa forma, essas coleções tendem a se tornar os manuais didáticos nacionais, os grandes orientadores curriculares do ensino de Ciências no país. Como atender, assim, à diversidade sociocultural das Regiões, dos Estados e dos Municípios brasileiros?

O fato de as coleções serem avaliadas, nos Guias de 1996 a 2000/2001, apenas livro a livro e não em seu conjunto, como no Documento de 1994, também trouxe várias limitações, não permitindo avaliar se existe articulação

de temas e conteúdos de uma série para outra ou se a coleção apresenta uma abordagem em espiral. Esse fato também pode ter contribuído para que algumas coleções recebessem avaliações muito discrepantes. Assim, apenas como exemplo, os livros de uma coleção poderão receber duas estrelas na 1ª série, uma estrela na 2ª e na 3ª séries e ser excluídos na 4ª série, muito embora o autor seja o mesmo, assim como a estrutura do livro, o tipo de atividades e o tipo de texto.

Assim, um outro problema decorrente da avaliação individual dos livros didáticos é a dificuldade que o professor terá para a sua adoção. Imaginemos que um professor ou uma escola tenha optado pela coleção do exemplo citado. O que faria com o livro da 4ª série, se este tivesse sido excluído na avaliação do Guia? E se resolvesse adotar uma coleção cujo livro da 1ª série tivesse recebido uma estrela, o da 2ª tivesse sido "Não-Recomendado", o da 3ª série, "Excluído" e o da 4ª série considerado uma estrela? O que faria, agora, com a 3ª série? Ademais, a dificuldade do professor se amplia por sabermos que as diferentes coleções mostram variações, de uma série para outra, na organização e na seqüência dos conteúdos.

A equipe responsável pelo PNLD reconheceu tal dificuldade de avaliação individual dos livros e, a partir do Guia de Avaliação de Livros Didáticos – 5ª a 8ª séries de 2002, passou a avaliar a coleção como um todo. Assim, esse Guia de 2002, assim como o Guia de 2004 – 1ª a 4ª séries, já apresenta um parecer único para cada coleção didática de Ciências.

Após a comparação da estrutura global dos documentos, envolvendo dados sobre a equipe de Ciências e os critérios de avaliação adotados, passaremos a discutir os resultados das avaliações realizadas pelos documentos do PNLD. Uma questão nos orientará nessa discussão: os processos de avaliação do PNLD promovem melhoria de qualidade dos livros didáticos analisados?

De início, devemos comentar que boa parte das coleções didáticas avaliadas em um determinado ano não são avaliadas em outro ano posterior. No processo de avaliação de 1994, 16 coleções foram avaliadas exclusivamente naquele momento, ou seja, nenhuma delas foi novamente avaliada em algum dos processos seguintes. O Guia de 1996, por sua vez, apresenta somente 1 coleção avaliada exclusivamente nesse processo. Em 1998, foram analisadas 7 coleções exclusivamente nesse momento. No Guia de 2000/2001, constam 13 coleções analisadas exclusivamente nesse processo e não nos anteriores.

Vejamos agora o que ocorreu com as coleções analisadas em pelo menos dois processos de avaliação, consecutivos ou não.

Para inferir a possível influência das avaliações sobre a qualidade dos livros didáticos, apresentam-se a seguir as coleções que foram avaliadas em mais de um processo.

**Quadro 3 – Livros Didáticos de Ciências de 1ª a 4ª séries avaliados em dois ou mais documentos do PNLD de 1994, 1996, 1998 e 2000/2001**

Livros Didáticos de Ciências	Editora	Guia de 1994				Guia de 1996				Guia de 1998				Guia de 2000/01			
		1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª
Aprendendo com a Natureza	Access									NR	-	-	-	**	**	-	
Ciências no Mundo de Hoje	Bloch	X	-	-	X					Exc	Exc	Exc	Exc				
Desvendando o Mundo	Brasil									*	*	*	Exc	*	*	*	
Iniciando em Ciências	Ciência e Paz									NR	-	-	-	*	*	*	
Espaço Ciência	Dimensão									*	NR	*	Exc	**	**	*	*
Descobrimo o Ambiente	Formato					(*)	(*)	(*)	(*)	**	**	**	**	**	**	**	**
Coleção Viva Vida	FTD									NR	NR	Exc	Exc	*	*	*	
Eu no Mundo – Uma Proposta Construtivista	FTD									*	NR	-	Exc	*	*	Exc	

Livros Didáticos de Ciências	Editora	Guia de 1994				Guia de 1996				Guia de 1998				Guia de 2000/01			
		1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª	1ª	2ª	3ª	4ª
A Criança no Mundo das Ciências	IBEP	X	X	X	X					Exc	-	-	-				
Ciências - da Escola para a Vida	Lê							X	NR	NR	NR	*	*	*	*		
Bom Tempo	Moder-na				X				*	-	-	-	**	*	-	-	
Ciências - Terra Viva	Moder-na				(*)				*	-	-	-	*	-	-	-	
Coleção Rosa-dos-Ventos	Moder-na								NR	-	-	-	**	*	*		
Eu Gosto de Ciências	Nacio-nal	-	-	X	X				Exc	Exc	Exc	Exc					
Ciências para a Nova Geração	Nova Gera-ção								NR	*	*	NR	**	*	*	*	
De Olho no Futuro	Quin-teto								*	NR	Exc	*	**	**	**	*	
Vamos Aprender Ciências	Saraiva						(*)		NR	NR	NR	NR	Exc	Exc	Exc		
Novo Eu Gosto de Ciências	Saraiva								Exc	Exc	Exc	NR	-	-	-		
Viver e Aprender	Saraiva								NR	NR	NR	NR	*	*	*		
Alegria de Saber	Scipio-ne	-	X	X	X				NR	Exc	Exc	Exc					

Fonte: Documentos de Avaliação do PNLD 1994, 1996, 1998 e 2000/2001, FAE/MEC.

Exc	Livros Excluídos
X	Coleção analisada e avaliação conclusiva à juízo do leitor
-	Não foi analisado
(*)	Recomendados/Guia 96 (sem distinguir graus de avaliação)
NR	Não Recomendados
*	Recomendados com ressalvas
**	Recomendados
***	Recomendados com distinção

Observando o **Quadro 3**, nota-se que nenhuma coleção foi objeto de análise em todos os quatro documentos: 1994, 1996, 1998 e 2000/2001. Também não houve nenhuma coleção avaliada sucessivamente em 1994, 1996 e 1998. Apenas uma coleção do ano de 1994 foi indicada no Guia de 1996. Quatro coleções de 1994 foram indicadas também no Guia de 1998. Por fim, nenhuma coleção analisada em 1994 se repetiu no Guia de 2000/2001.

O fato de não termos coleções que, analisadas em 1994, se repetiram nos três programas posteriores de avaliação dificulta a discussão sobre os efeitos desse documento referencial sobre os livros escolares com vistas à sua reformulação e melhoria, como era a proposta do MEC para o Documento de 1994.

Dessa forma, por não termos várias coleções avaliadas em 1994 e nos programas seguintes, não há evidências consistentes de que as diretrizes e orientações para uma coleção didática adequada ao ensino de Ciências, estabelecidas no Documento de 1994, influíram nas coleções didáticas editadas ou revisadas posteriormente.

Após 1994, somente cinco coleções: *Descobrimdo o Ambiente*, *Ciências - da Escola para a Vida*, *Bom Tempo*, *Ciências - Terra Viva*, *Vamos Aprender Ciências* foram avaliadas em 1996, 1998 e 2000/2001. Entretanto, dessas coleções, quatro tiveram avaliações diferentes ao longo dos anos. Assim, apenas como exemplo, a coleção *Descobrimdo o Ambiente* em 1996 teve os seus quatro livros (1ª, 2ª, 3ª e 4ª) indicados como *Recomendados*. Em 1998, os livros da 1ª, da 2ª e da 3ª séries receberam três estrelas (★★★) e o da 4ª série, duas estrelas (★★). Já no Guia de 2000/2001, os livros da 1ª, da 2ª e da 3ª séries foram avaliados como duas estrelas (★★) e o da 4ª série recebeu uma estrela (★).

Assim, o caso dessa coleção - *Descobrimdo o Ambiente* - pode ser considerado bastante representativo dos critérios de avaliação ou de procedimentos metodológicos de avaliação ao longo dos documentos do PNLD/área de Ciências.

Como houve uma piora na avaliação dessa coleção ao longo dos três últimos Guias, procuramos averiguar que mudanças essa coleção teve de 1996 até 2000/2001 que justificassem a diferença de avaliação, uma vez que os critérios adotados nos três Guias foram praticamente os mesmos.

Primeiramente, buscamos o ano da edição que foi avaliada em cada um dos três Guias. Como essa informação não constava nos Guias de Avaliação de Livros Didáticos, o que é um dado imprescindível para aqueles que se pro-

põem a aprofundar as avaliações oficiais do PNLD, entramos em contato com a editora. Para nossa surpresa, fomos informados que nos três Guias a edição foi a mesma: 1990 para a 1ª série e 1991 para as demais.

De fato, as únicas mudanças que essa coleção sofreu ao longo de mais de uma década foram: a inclusão da espiral na encadernação e a troca da resenha do livro na contracapa pela letra do Hino Nacional Brasileiro. Nenhuma outra mudança interna (conteúdos, ilustrações, atividades, orientações ao professor etc.) ocorreu na coleção desde 1990/1991. Muito provavelmente as mudanças na encadernação e na contracapa não foram responsáveis pelas diferenças de avaliação nos Guias, uma vez que, inclusive, comentários sobre tais alterações nem constam dos pareceres das equipes de avaliação.

Assim sendo, como explicar as diferentes avaliações recebidas por essa coleção nos Guias de 1996, 1998 e 2000/2001?

De 1996 para 1998, podemos compreender a diferença no resultado da avaliação, pois não havia distinção para a categoria *Recomendados*. Todavia, os Guias de 1998 e 2000/2001 tiveram os mesmos critérios de análise e as mesmas categorias de avaliação. Como pode, então, essa coleção ter recebido três estrelas para os livros da 1ª, da 2ª e da 3ª séries no Guia de 1998, e, posteriormente, sem ter sofrido qualquer alteração nas suas páginas, ser avaliada como duas estrelas em 2000/2001 para os mesmos volumes? Situação semelhante ocorreu com o livro da 4ª série: duas estrelas em 1998 e uma estrela em 2000/2001.

A única explicação que encontramos para essa mudança no resultado da avaliação da coleção *Descobrimdo o Ambiente* é atribuir esse fato à mudança da quase totalidade de pareceristas da equipe de Ciências de um Guia para outro, o que pode ter provocado a alteração das ênfases de classificação. Assim, apesar de os critérios de classificação serem os mesmos, as ponderações dadas a cada critério e aos descritores específicos desses critérios, bem como a sistematização final dessas ponderações, acabaram sendo diferentes em 1998 e 2000/2001.

Além dessa coleção, outras também receberam avaliações diferenciadas nos Guias de 1996, 1998 e 2000/2001. A coleção *Vamos Aprender Ciências*, por exemplo, progressivamente teve piora em sua avaliação, pois em 1996 o livro da 3ª série foi *Recomendado*, em 1998 a coleção toda foi *Não Recomendada* e, em 2000/2001, a coleção completa foi *Excluída*.

Em 1996, o livro da 4ª série da coleção *Ciências – da Escola para a Vida* foi apenas incluído no Guia. Em 1998, os livros da 1ª, da 2ª e da 3ª séries dessa

coleção foram avaliados como *Não Recomendados*, enquanto o da 4ª recebeu uma estrela (★). Já no Guia de 2000/2001, os livros avaliados em 1998 como *Não Recomendados* receberam uma estrela (★) e o livro da 4ª série foi *Excluído*.

No caso da coleção *Bom Tempo*, o livro da 1ª série, que em 1996 foi apenas *incluído* no Guia, em 1998 recebeu uma estrela (★) e, em 2000/2001, foi avaliado como duas estrelas (★★).

Infelizmente, por não ser divulgado em cada Guia qual a edição ou reimpressão da coleção analisada, não podemos discutir se as mudanças nas avaliações decorreram de reformulações internas nos livros das coleções ou se foram causadas por questões similares às que levantamos no caso da coleção *Descobrimdo o Ambiente*.

Ademais, o maior número de livros analisados em dois Guias, sucessivos ou não, foi na combinação 1998 e 2000/2001, na qual encontramos 14 coleções avaliadas total ou parcialmente em ambos os Guias, a saber: *Aprendendo Ciências para Conhecer melhor o Mundo*, *Aprendendo com a Natureza*, *Bom Tempo*, *Ciências para a Nova Geração*, *Coleção Viva a Vida*, *De Olho no Futuro*, *Descobrimdo o Ambiente*, *Desvendando o Mundo*, *Espaço Ciência*, *Eu no Mundo – Uma Proposta Construtivista*, *Iniciando em Ciências*, *Novo Eu Gosto de Ciências*, *Vamos Aprender Ciências e Viver e Aprender*.

Em 11 dessas coleções podemos considerar que houve melhoria no resultado final da avaliação. Todavia, pelas razões já comentadas, não foi possível averiguar com profundidade se isso decorreu de reformulações internas das coleções. Contudo, essa correlação entre resultados das avaliações sucessivas dos Guias de PNLD e reformulações/melhoria das coleções didáticas poderá se constituir em objeto de futuras investigações.

Um outro problema observado, referente à classificação dos livros em diferentes graus de avaliação, é o número reduzido de livros que receberam o grau máximo, ou seja: três estrelas. Deve-se lembrar que, em 1994, os livros não receberam classificação e, em 1996, só foram avaliados como *Recomendados*. Contudo, em 1998, a única coleção bem recomendada foi a coleção *Descobrimdo o Ambiente* (Formato) e no Guia de 2000/2001 a coleção *Caminhos da Ciência* (IBEP) recebeu duas estrelas na 1ª série e três estrelas nas demais séries, enquanto a coleção *Ciências* (Ática) recebeu três estrelas no único volume avaliado, da 1ª série.

Assim, com base nos resultados da avaliação de 1998 e de 2000/2001, os professores têm reduzidíssima opção de escolha se optarem por coleções muito bem recomendadas. Além disso, também, corre-se o risco de essas coleções se tornarem o manual didático nacional e passarem a definir, desse modo, conteúdos e metodologias para todo o país, constituindo-se em verdadeiros guias programáticos e metodológicos nacionais.

Torna-se importante destacar que 78% das coleções analisadas pelo Guia de 1998 foram consideradas *Excluídas* ou *Não Recomendadas*, ou seja, segundo a avaliação realizada, a grande maioria dos livros não apresentou qualidade suficiente. Em contrapartida, no Guia de 2000/2001, somente 18% das coleções foram excluídas, o que nos leva a inferir que os livros ou sofreram melhorias significativas, ou o nível de exigência dos pareceristas se modificou de um Guia para o outro.

Reforça essa nossa suposição o fato de os critérios adotados para análise nos quatro Guias de 1996 a 2000/2001 serem praticamente os mesmos. Além disso, os critérios estabelecidos no Documento de 1994 foram bastante diferentes dos critérios estabelecidos nos três Guias seguintes, talvez também devido à troca total da equipe de 1994 para 1996, embora com a manutenção do mesmo coordenador de 1996 em diante.

Outro fato que diferencia em muito a avaliação dos livros de Ciências, do Documento de 1994 para as avaliações dos Guias seguintes, é quanto à consistência daquilo que as equipes expõem e comentam nos pareceres-síntese e o que observamos de fato nas coleções.

Aprofundamos essas questões, realizando uma análise mais detalhada do conjunto de 130 pareceres-síntese encontrados nos quatro documentos de avaliação, tomando por referência os três seguintes aspectos: estrutura e conteúdo do parecer; elementos do livro e critérios de avaliação mais enfatizados; e deficiências freqüentemente apontadas.

## LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS - O DOCUMENTO OFICIAL E OS PARECERES DE 1994

Os pareceres do Documento de 1994 são muito detalhados e estão divididos da seguinte forma: no início, trazem um quadro com informações sobre o

autor e o título da obra; quais séries foram analisadas; o ano de edição; indicação se a editora encaminhou para análise os exemplares do livro do aluno, do professor e o caderno de atividades, e se a coleção é multidisciplinar ou não. Em seguida, trazem um breve comentário geral sobre a obra e, depois, apresentam a avaliação da coleção quanto a: estrutura; concepções; atividades. Por fim, nos casos em que o livro do professor foi enviado para análise, trazem a análise avaliativa do Manual do Professor.

Na Introdução dos pareceres do Documento de 1994, além das informações sobre os volumes analisados, os pareceres mencionam se o livro foi ou não adquirido pela FAE em anos anteriores, com base no fato de os livros trazerem ou não estampado na capa o carimbo PNL/D/FAE. Outro aspecto freqüentemente comentado é quanto ao material utilizado na capa dos livros. Segundo a equipe, na maioria das coleções, as capas dos livros são plastificadas e, conforme a avaliação do documento, isso é um aspecto positivo, uma vez que aumenta a durabilidade do livro. Ainda na Introdução, algumas vezes foi destacado o ano de edição, bem como se os livros apresentavam sumários.

Em alguns dos pareceres, a equipe de avaliação também critica os títulos inadequados das respectivas obras.

Além disso, também é na Introdução dos pareceres que são explicitados outros aspectos, como: ilustração da capa do livro carregada de antropomorfismo; tempo verbal do texto (atemporal); bibliografia desatualizada; diferença de edição entre o livro do aluno e o do professor de até oito anos, por exemplo; o livro do professor que se diferencia do livro do aluno apenas pelas respostas das atividades contidas no primeiro; e ainda que alguns livros multidisciplinares, apesar de serem remontagens de livros "individualizados", possuem os números de páginas obedecendo a uma única ordem crescente em todo exemplar.

Logo após essa Introdução, o relatório-síntese passa a tratar da estrutura, concepções e atividades de cada obra.

Com o subtítulo "Quanto à estrutura", traz um texto que, na maioria das vezes, se inicia comentando a adequação do título do livro e se as informações básicas sobre edição e autores estão presentes. Continua, discorrendo sobre: a existência do sumário, a numeração das páginas e a presença do glossário. Quando o glossário apresenta erros, o parecer aponta-os.

Outra preocupação do parecer é a integração dos capítulos, ou seja, se há relação entre os conteúdos apresentados.

A falta de integração dos capítulos foi apontada nos pareceres de várias coleções, mostrando que os livros didáticos analisados em 1994 estão contribuindo para uma formação dicotômica do conhecimento, na qual o aluno não consegue ver relação entre temas de áreas distintas, porém articuladas ou complementares. Sem isso, considera não se conseguir a compreensão do fenômeno ou assunto em questão em sua totalidade.

Quanto às ilustrações, o parecer comenta sobre: a nitidez, a presença de legendas, se elas destacam os elementos essenciais referentes ao conteúdo e se, na existência de fotos, são registrados os créditos aos respectivos fotógrafos.

Ainda quanto às ilustrações, o Documento de 1994 destaca que, na maioria das vezes, as figuras das coleções analisadas são apenas repetições de informações do texto que pouco ajudam no seu entendimento ou na compreensão das atividades, deixando até mesmo de ressaltar os aspectos mais importantes. O parecer também verifica: se as ilustrações induzem a preconceitos e informações incorretas, se são antropomórficas e, ainda, se apresentam propagandas ou logotipos de produtos com marcas comerciais estampadas.

Outro aspecto focado nos pareceres de 1994 em relação à estrutura diz respeito ao texto dos livros. Assim, observam se o texto é adequado à série; se o conteúdo do texto traz uma gradação explícita; se induz a preconceitos; se os conceitos e informações são atualizados; se apresentam informações incorretas ou contraditórias e se há adequação da linguagem usada. Na maioria das vezes os pareceres destacam que os textos são adequados à série, mas são desatualizados e induzem a preconceitos.

Em relação às atividades, o relatório-síntese descreve como elas estão dispostas no livro, ou seja, se ao final dos textos ou entremeando-os; descreve também se o objetivo das atividades é a fixação de aspectos do conteúdo e das ilustrações ou se a intenção é desenvolver aspectos complementares ao texto e/ou ilustrações. Segundo o conjunto de pareceres sobre as coleções avaliadas em 1994, pode-se dizer que a maioria dos livros possui atividades que visam à memorização e, muito freqüentemente, são encontradas no final do texto, sendo desta forma utilizadas apenas para a fixação do conteúdo do capítulo e/ou unidade.

Conforme sinalizam em outros momentos do documento, os avaliadores querem criticar as coleções que buscam reforçar exclusivamente a memorização de informações por meio das atividades, em vez de favorecer o desenvolvimen-

to de outras capacidades, como: interpretação, reflexão e desenvolvimento da criatividade do aluno.

O segundo subtítulo dos pareceres-síntese no Documento de 1994 é "Quanto às concepções". Nesse item a equipe analisa como as concepções de natureza, matéria/espaco/tempo/processos de transformação, seres vivos, corpo humano, saúde, cotidiano e ciência e tecnologia como atividade humana estão presentes nos livros de Ciências. Pela extensão com que esse assunto é tratado nos pareceres e na apresentação do trabalho da equipe de Ciências, podemos inferir que esse é o aspecto de maior relevância considerado na avaliação.

Primeiramente, o parecer analisa se o livro trabalha uma visão mecanicista e fragmentada ou sistêmica da natureza, ressaltando se as relações apresentadas são antropocêntricas ou não. Nesse contexto, todos os livros tiveram avaliações parecidas com a que se segue a respeito da coleção *Viajando com o Saber* (Andrade; IBEP):

*A natureza é apresentada com forte predomínio da visão mecanicista de mundo, de forma fragmentada, raramente apontando para um entender dos mecanismos sistêmicos que a regulam. Freqüentemente esta natureza é mostrada através de relações vistas somente do ponto de vista humano, levando o aluno a pensar que realmente é o homem o centro do universo e que toda essa biosfera está sob seu domínio e para sua serventia. (BRASIL, 1994, p. 280)*

A grande preocupação do parecer está em observar se a natureza é apresentada de forma sistêmica e não de modo fragmentado. Assim a equipe de avaliação deixa claro qual a concepção de natureza que poderia estar presente nos livros didáticos de Ciências. O foco da crítica ao livro didático reside na inculcação gradativa nos alunos de uma visão antropocêntrica da natureza, sobre a qual o homem age e a qual ele transforma a seu bel prazer. Aqui também se acentua a dicotomia homem-natureza, não se compreendendo o homem como um dos elementos dessa natureza (ou ambiente), interagindo com todos os demais elementos bióticos e abióticos.

Em seguida, o parecer comenta a concepção de matéria/espaco/tempo/processos de transformação, ou seja, analisa se os livros didáticos de Ciências caracterizam, entre outros aspectos: os processos de transformação; se exploram as evidências desses processos; se relacionam a medida de tempo com

fenômenos cíclicos; se a relacionam com fatos naturais, históricos, sociais, remotos ou recentes. Em linhas gerais, os pareceres apresentam os seguintes comentários nesse tópico conforme exemplo extraído sobre a coleção Ciências – 1º grau (Barros; Ática):

*Os processos de transformação da matéria são raramente apontados no decorrer dos conteúdos, em todos os livros da coleção. No entanto, em algumas vezes, os aspectos conteudísticos exploram com suficiente clareza as evidências de alguns desses processos de transformação da matéria. Mesmo apontando para as transformações que ocorrem com a matéria, estas transformações não estão correlacionadas a uma unidade temporal e nem a nenhum fenômeno cíclico que pudesse caracterizar a unidade de tempo prevista para que tais transformações ocorressem. Assim sendo, constatamos praticamente em todos os livros dessa coleção, a inexistência do uso de medida do tempo relacionando fatos, quer sejam eles naturais, históricos ou sociais, remotos ou recentes. (BRASIL, 1994, p. 285)*

No caso acima, assim como para a totalidade dos manuais escolares avaliados em 1994, o livro didático analisado, apesar de explicitar os processos de transformação da matéria, não explica, por exemplo, a unidade de tempo em que as transformações da natureza ocorreram, deixando o aluno sem entender em que tempo histórico, social e natural elas se desenvolveram. Assim, inculca-se uma concepção de ciência atemporal e neutra, cujas verdades são eternas e descontextualizadas de suas determinações socioculturais, políticas e ideológicas.

Ainda em relação à concepção de matéria/espaco/tempo/processos de transformação, os pareceres-síntese indicam se os livros didáticos: apresentam adequadamente a escala espacial nas ilustrações; representam adequadamente as ilustrações em perspectiva; explicitam referência para localização espacial e se indicam a referência para localização espacial de modo correto.

A escala espacial é importante de ser observada, pois em todos os livros analisados ela não foi respeitada. Assim, o aluno não constrói noções apropriadas da dimensão espacial. Dessa forma, o professor deverá estar atento para esse problema a fim de, por exemplo, questionar os alunos se um dado organismo é do mesmo tamanho de outro, ambos representados até mesmo numa única ilustração.

Ao analisar a concepção de seres vivos presentes nos livros avaliados, a equipe busca perceber se os textos e/ou as ilustrações abordam os seres vivos com visão evolucionista, antropocêntrica ou utilitarista. Observa também: se os livros explicitam a relação entre a forma e a função dos seres vivos; se consideram a forma permitindo a adaptação; se consideram a forma como necessária para a adaptação; se explicitam a classificação natural ou não-natural; se estabelecem critérios objetivos para a classificação; e se obedecem aos critérios estabelecidos para a classificação. Em relação à concepção de seres vivos, o parecer sobre a coleção Pelos Caminhos da Ciência e Saúde (Gowdak e Staifel; FTD) apresenta a seguinte análise:

*Difícilmente, a concepção de seres vivos é permeada por um caráter evolutivo, abordando este conteúdo sempre com uma visão marcadamente antropocêntrica e utilitarista. É muito comum a ocorrência da descrição do ser vivo e de suas características sem a abordagem que estas características permitiram. Nos conteúdos que trabalham com a classificação dos seres vivos, a classificação não natural tem um grande predomínio em relação à natural, e os critérios estabelecidos para este tipo de classificação, em algumas vezes são objetivos, levando a uma não compreensão do processo evolutivo que os seres vivos sofreram. (BRASIL, 1994, p. 314)*

Segundo os pareceres-síntese, todos os livros didáticos analisados em 1994 não apresentam, como no exemplo anterior, uma visão evolucionista dos seres vivos. Sem contar que não são explicitadas nas coleções, muitas vezes, as características dos animais, gerando uma noção de que só existem em função de sua adaptação ao ambiente. Com isso o aluno não compreende o processo evolutivo.

As concepções de corpo humano e de saúde também são analisadas nos textos e/ou nas ilustrações das coleções. Em relação à concepção de corpo humano, busca-se perceber se a coleção apresenta o corpo humano com visão mecanicista, abordando-o como setores desarticulados, ou se explicita relações entre os sistemas, caracterizando-o como agente/paciente do meio em que vive. Observa-se também se o livro didático, ao tratar o corpo humano, explicita a relação entre as formas dos órgãos e suas funções, se considera a forma permitindo a execução de uma função ou, ainda, se considera a forma como necessidade para uma função. A maioria dos livros didáticos analisados teve a

seguinte avaliação, conforme exemplo extraído do parecer sobre a coleção Eu Gosto de Ciências (Passos e Silva; Nacional):

*Assim como no caso dos diversos aspectos da natureza, também o homem é apresentado com visão mecanicista. Ademais, o corpo humano é abordado com setores desarticulados sem, até mesmo, identificação explícita das relações entre os vários sistemas.* (BRASIL, 1994, p. 339)

Nota-se a preocupação dos pareceristas no sentido de que os livros didáticos não trabalhem o corpo humano de forma compartimentada, na qual cada sistema não tem relação entre si e muito menos com o ambiente.

No caso da concepção de saúde, o documento analisa se ela é enfocada como ausência de doença no indivíduo, ou de modo integral, inserida em um contexto e considerando aspectos de multicausalidade. Ao focalizar a ausência de saúde, observa também se ela foi apresentada como desequilíbrio localizado ou desequilíbrio do organismo e se os livros orientam formas de prevenção e/ou de cura.

Por fim, os pareceres-síntese de Ciências do Documento de 1994 terminam o tópico referente às concepções tratando da noção de ciência e tecnologia como atividade humana e com aspectos referentes ao cotidiano. Quanto à concepção de ciência e tecnologia, a equipe preocupa-se em averiguar se a coleção refere-se especificamente a personagens de cientistas ou de forma genérica “aos cientistas”. Analisa também se os livros didáticos exploram aspectos históricos contextualizados ou se a ciência é apresentada de maneira a-histórica e, ainda, se apresentam uma visão maniqueísta do uso dos conhecimentos.

No exemplo a seguir, relativo ao parecer sobre a coleção Viajando com o Saber (Andrade; IBEP), nota-se que os livros didáticos contribuem para uma visão de Ciência na qual os cientistas são seres iluminados e superdotados do ponto de vista cognitivo. Os manuais não discutem, por exemplo, o fato de que o conhecimento científico é construído de maneira coletiva em determinado espaço e tempo:

*A coleção explícita, algumas vezes, a Ciência como sendo produzida por “iluminados”, muitas vezes em situações “mágicas” (descobertas), sem se preocupar com o fato de que a Ciência é uma atividade pertencente exclusivamente à espécie humana, e que portanto faz parte de um contexto histórico, não acontecendo*

*em tempo ou lugar algum. Nos conteúdos em que os aspectos tecnológicos são apontados, estes não são colocados do ponto de vista social, inseridos em um contexto histórico, o que em algumas vezes leva a criança a interpretar os avanços tecnológicos com visão maniqueísta da ciência.* (BRASIL, 1994, p. 280)

A tecnologia é mostrada apenas como avanço da ciência, sem contextualizá-la e desmistificá-la e, até mesmo, sem mostrar sua influência sobre o próprio desenvolvimento científico. Sabemos, da história da ciência, que muitas vezes o desenvolvimento tecnológico antecedeu e favoreceu a construção de novos conhecimentos científicos. Sabemos ainda que a tecnologia nem sempre favorece a melhoria da qualidade de vida e de bem-estar social de toda a população, pois, frequentemente, apenas uma pequena parcela da população tem acesso a esses benefícios. Também não são apresentados nos livros os prejuízos causados ao ambiente pela tecnologia.

Quanto ao cotidiano, a equipe de Ciências observa se ocorre sua presença nos textos, nas ilustrações e nas atividades dos livros analisados. Observa também se o cotidiano é mostrado de forma genérica e/ou específica a determinada região/cultura. Ainda, se o tratamento do cotidiano no livro didático envolve apenas aspectos científicos e técnicos ou também socioeconômico-culturais. Eis um exemplo da redação do parecer-síntese sobre estas questões, referente à coleção Alegria de Saber (Passos e outros; Scipione):

*O cotidiano, seja próximo ou remoto, é encontrado com bastante frequência tanto nos textos, como nas ilustrações e atividades, de modo predominantemente genérico (não se refere a nenhuma região ou cultura em particular) e aborda principalmente aspectos científicos e técnicos, em detrimento de aspectos socioeconômico-culturais, os quais são raramente mencionados.* (BRASIL, 1994, p. 348)

Infelizmente, todos os livros trabalham o cotidiano de forma genérica, não levando em consideração as características de cada realidade em que o aluno e sua escola estão inseridos.

O terceiro subtítulo dos pareceres do Documento de 1994 é “Quanto às Atividades”. Nesse tópico, os pareceres enfocam as atividades apresentadas pelas coleções, observando se as atividades sobre o texto e as ilustrações ficam restritas apenas aos textos e às ilustrações do próprio livro ou se utilizam outras fontes

como livros, revistas, jornais; se as atividades envolvem ambiente próximo ou remoto, natural ou urbano; se apresentam ou sugerem o uso de equipamentos públicos; se estimulam a observação do ambiente e de suas transformações e a coleta de materiais para estudo posterior.

Especificamente em relação às atividades experimentais, os pareceres avaliam se elas são apenas demonstrações do professor em sala de aula ou sugerem sua realização pelos alunos em sua casa ou na escola; se os materiais sugeridos para realização dessas atividades são improvisados e de fácil obtenção ou específicos de laboratório escolar; se os registros são decorrentes de resultados obtidos pelos alunos ou fornecidos pelo professor. Verificam também se as atividades são propostas para realização apenas individual, em pequenos grupos e/ou com a participação de toda a classe.

Ao final, identificam que todos os livros didáticos de Ciências se limitam a demonstrações dos experimentos pelos professores, sem contar que muitas vezes a própria ilustração da atividade já traz a conclusão a que o aluno deveria chegar se realizasse o experimento. Vale ressaltar que a maioria dos livros escolares analisados propõe experimentos que utilizam materiais de fácil acesso.

O quarto subtítulo dos pareceres-síntese do Documento de 1994 é "Quanto ao livro do professor". Esse item faz parte dos pareceres-síntese somente das coleções nas quais o livro do professor foi apresentado para análise. Vale ressaltar que das 21 coleções analisadas, 14 continham o livro do professor para análise. Nesses casos, o material foi avaliado a fim de perceber se: traz subsídios metodológicos para o professor; subsidia aspectos do conteúdo do livro do aluno; recomenda ao professor leituras complementares; apresenta apenas respostas às questões do livro do aluno; mostra sintonia com o livro do aluno; explicita objetivos para o ensino de Ciências; mostra correspondência entre os objetivos explicitados e os do livro do aluno; apresenta a bibliografia consultada para a elaboração da obra.

Todos os pareceres apresentados destacam que o livro do professor é idêntico ao do aluno, complementado pelas respostas às atividades. Essa forma de apresentação de manual do professor é muito limitada, pois não traz sugestões de atividades complementares, de leituras para os professores e para os alunos, nem a bibliografia consultada e recomendada para leitura detalhada sobre as atividades, entre outros aspectos.

No final de cada parecer, a equipe de Ciências apresenta as tabelas de descritores preenchidas para cada coleção, o que possibilita ao leitor uma noção

maior da avaliação final da coleção, das qualidades e das limitações de cada obra.

## LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS - OS PARECERES DOS GUIAS DE 1996, 1998 E 2000/2001

Pelas ênfases apresentadas nos pareceres do Documento de 1994, podemos notar uma preocupação maior com as concepções de base do ensino de Ciências.

Já os pareceres dos Guias de 1996, 1998 e 2000/2001 são mais genéricos e sucintos, ou seja, trazem em apenas poucos parágrafos toda a avaliação do livro. Apreendemos desses pareceres que o conteúdo dos Guias se volta principalmente para os aspectos metodológicos e gráfico-editoriais. Enfatizam as atividades, o projeto gráfico, a linguagem, o manual do professor, o cotidiano dos alunos, a isenção de preconceitos, a adequação à série, os erros conceituais e, especificamente no Guia de 2000/2001, os eventuais riscos à integridade física dos alunos a partir da realização das atividades propostas.

Os pareceres do Guia de 1996 e 1998 trazem inicialmente a fotografia da capa do livro e, abaixo, o título do livro, o nome do autor e da editora. Em seguida, já trazem o texto que não é subdividido na forma de títulos e subtítulos.

O projeto gráfico dos pareceres de Ciências do Guia de 2000/2001 tem uma diagramação bem diferente da dos Guias anteriores, mais atual e em cores. Cada parecer apresenta a cópia colorida da capa do livro analisado, em tamanho reduzido, e dois boxes de texto, com tipos de letras diferentes entre si e do restante do parecer. Um deles, de fundo roxo, cor usada para a área de Ciências no Guia, explicita em linhas gerais como a obra está dividida, quais as unidades, os capítulos e os conteúdos abordados. Vejamos um exemplo correspondente ao livro da 1ª série da coleção Espaço Ciências (Santos e Silva; Dimensão):

*O volume organiza-se em quatro unidades: Aprendendo Sobre a Vida, na qual se trabalha com a identidade do aluno e abordam-se questões relativas ao próprio corpo; Tudo Faz Sentido, em que se discute o conhecimento dos fatos percebidos pelos órgãos dos sentidos; Cuidando do Corpo, em que se trata da higiene corporal; Observando o Ambiente, em que se enfoca a observação da*

*natureza no seu todo, ressaltando as mudanças que nela ocorrem.*  
(BRASIL, 2000, p. 481)

O conteúdo do parágrafo introdutório dos Guias de 1996 e 1998, que caracteriza a estrutura do livro, citando os temas trabalhados, agora em 2000/2001, ganha destaque em um box de texto. No entanto, o teor do comentário é muito parecido com o de Guias anteriores, uma vez que traz apenas os temas abordados sem qualquer comentário, por exemplo, sobre a seleção dos conteúdos, a integração mútua e sua adequação à série a que se destina.

O outro box de texto, intitulado “Por Quê?”, apresenta a avaliação final do livro, ou seja, a quantidade de estrelas que recebeu e a justificativa para isso. No geral, nesses Guias, os comentários dos livros avaliados com três estrelas restringem-se apenas a elogios, enquanto os dos livros com uma e duas estrelas mostram tanto os pontos positivos quanto as ressalvas feitas. Tanto os elogios como as ressalvas variam de livro para livro e se referem à metodologia, aos conteúdos, às atividades, ao projeto gráfico, ao manual do professor, à valorização da cidadania, aos diferentes tipos de textos, à percepção ambiental e à valorização do cotidiano. Quanto às ressalvas, a equipe de pareceristas sempre se dirige ao professor comentando a forma de superá-las. É o que se percebe no exemplo correspondente à coleção Vitória-Régia – Ciências (Lago e Sezerban; IBEP) – 1ª série:

*Nesta obra, procura-se desenvolver uma postura científica no aluno, para que ele possa exercitar a experimentação e as atividades de pesquisa, como observação de fenômenos, exposição de opiniões e registro de ocorrências. Entretanto, além dos aspectos negativos em sua abordagem social, alguns tópicos merecem reparos, por parte do professor, sobretudo da área de Ciências Biológicas.* (BRASIL, 2000, p. 511)

Nota-se que o parecer do Guia de 2000/2001 não descarta a coleção, mas indica aspectos a serem reformulados. Apesar de não descartar a coleção, o parecer direciona implicitamente a escolha do professor para os livros que recebem três estrelas, uma vez que, nesse caso, os comentários quase sempre ressaltam as inúmeras qualidades desses livros.

Constata-se também que existem diferenças entre o que os pareceres dos Guias de 1996, 1998 e 2000/2001 afirmam e o que se observa nos livros ao analisá-los.

Por exemplo, ao avaliarem a linguagem, os pareceristas do Guia de 1996 observaram: sua correção; sua adequação à série; o nível de dificuldade de compreensão; se utiliza muitos termos técnicos; a presença do glossário e se o livro estimula a memorização de termos técnicos. Observemos um exemplo referente ao livro da 1ª série da coleção Bom Tempo (Peixoto e Zattar; Moderna):

*A linguagem é correta e de fácil compreensão pelo aluno; empregam-se poucos termos técnicos, cujo significado é explicado no próprio texto, dispensando a inclusão de um glossário.* (BRASIL, 1996, p. 115)

Assim como o exemplo acima, segundo os pareceristas, a maioria dos livros didáticos de Ciências analisados apresenta linguagem clara, gramaticalmente correta, acessível ao aluno e sem ênfase na memorização de termos técnicos.

Ainda ao discutir a linguagem, alguns pareceres comentam sobre os textos dos livros didáticos, dizendo se eles são adequados à faixa etária e gramaticalmente corretos. Vejamos o exemplo abaixo sobre a coleção Descobrindo o Ambiente (Oliveira e Wykrota; Formato):

*Os textos utilizados são, em sua maioria, curtos, a linguagem é correta, e são poucos os termos técnicos utilizados. Na verdade, este livro, como os demais da coleção da qual ele faz parte, destaca-se em relação à maioria dos livros didáticos de Ciências.* (BRASIL, 1996, p. 121)

Pelo parecer, notamos que a equipe considera a coleção Descobrindo o Ambiente como a de melhor qualidade em relação à maioria das coleções analisadas, apesar de o Guia de 1996, na avaliação final, não fazer distinção sobre as coleções, considerando-as apenas “Recomendadas” ou “Incluídas”. Contudo, se observarmos essa coleção, página a página, encontraremos deficiências e limitações que talvez nos induzam a nem aceitá-la como “Recomendada”, principalmente se forem levados em consideração os critérios estabelecidos no Documento de 1994. Justificaremos nossa afirmação com um pequeno exemplo.

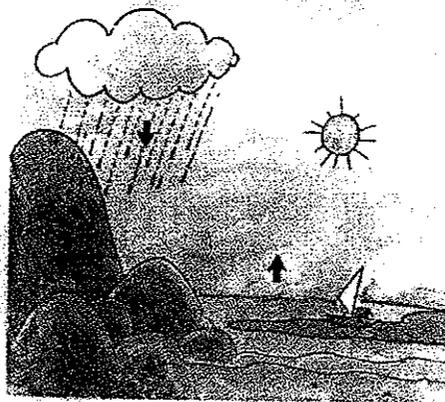
No caso do trecho de parecer acima citado, a equipe de pareceristas destaca que os textos da coleção Descobrindo o Ambiente são “curtos”, a linguagem é “correta”, havendo poucos termos técnicos utilizados. Porém, consultando a coleção, notamos muitas incorreções ou imprecisões conceituais nos tex-

tos, motivadas, talvez, pela tentativa de deixá-los mais sucintos e próximos da linguagem usual das crianças. No entanto, isso pode vir a reforçar noções apreendidas no dia-a-dia, muitas delas equivocadas do ponto de vista científico, sem ampliar, todavia, o universo de conhecimentos do aluno.

Vejamos um exemplo extraído do livro da 2ª série dessa coleção:

### **E** Por que chove?

O calor do Sol esquenta a água e ela evapora.  
O vapor mistura-se no ar e não o vemos.  
Lá no alto é frio, e o vapor transforma-se em pequenas gotinhas que flutuam e formam as nuvens.  
As nuvens produzem chuva quando as gotinhas pequenas ficam juntas e viram gotas grandes, pesadas. Tão pesadas que caem para a terra.



Junto com um grupo de colegas, imagine um jeito de mostrar como se forma a chuva.  
Tragam o material necessário, executem seu projeto e mostrem para a turma o que vocês conseguiram.

Fonte: Coleção Descobrimo o Ambiente (Oliveira, N. R. e Wykrota, J.L.M.; Formato, 1991 – 2ª série, p. 60).

Expressões como “calor do sol”, “lá no alto é frio”, “as nuvens produzem chuva”, “o vapor transforma-se em pequenas gotinhas”, entre outras constantes da página, não são explicadas, nem posteriormente no livro do aluno. Essas explicações poderiam ser tratadas no Manual do Professor, cabendo ao professor ampliar essas noções mais usuais das crianças. Todavia, o Manual não contém orientações para isso.

Os pareceres de Ciências dos Guias de 1996, 1998 e 2000/2001 trazem um parágrafo destinado à metodologia de ensino-aprendizagem das coleções.

Nesse tópico, algumas vezes, o parecer avalia se os conteúdos têm relevância na vida dos alunos e se partem do conhecimento das crianças. Vejamos um exemplo, correspondente à coleção Terra Viva (Lembo e Costa; Moderna):

*(...) os temas abordados apresentam conteúdos socialmente relevantes, remetendo os alunos a situações do seu cotidiano e a fenômenos naturais que eles conhecem. Nesse sentido, as experiências socioculturais e os saberes do aluno são adotados na obra como ponto de partida para o aprendizado escolar. (BRASIL, 1996, p. 119)*

O cotidiano é um aspecto frequentemente ressaltado pelas equipes de Ciências nos Guias de 1996, 1998 e 2000/2001. Entretanto, os pareceres não comentam se, nas coleções didáticas, o cotidiano é tratado de forma genérica ou específica a determinados locais ou regiões. Alunos de classes socioeconômicas variadas e residentes em diferentes regiões do país têm cotidianos que se distinguem. Dessa especificidade, o livro didático não dá conta. O próprio parecer também não toma esse cuidado, pois, ao comentar que o livro remete os alunos a “situações de seu cotidiano”, não considera a possibilidade de que a obra poderá ser utilizada em várias partes do país, com diversidade socioeconômica e cultural muito grande. Ademais, o parecer menciona que o conhecimento do aluno é o ponto de partida para o ensino-aprendizagem. No entanto, novamente o autor do livro didático – e também a equipe de pareceristas – idealiza um aluno, uma vez que ele não sabe qual a realidade dos alunos que irão usar o livro e o que os alunos irão dizer diante das questões levantadas a respeito do cotidiano mostrado. Vejamos um trecho do parecer referente à coleção Realidade e Vida (Cardoso, Gonçalves e Cardoso; Lê): “o livro faz uso adequado do conhecimento do aluno, tomando suas impressões e saberes como ponto de partida do aprendizado” (BRASIL, 1996, p. 118).

Apesar de o parecer afirmar que a coleção Realidade e Vida parte do conhecimento do aluno, é muito difícil um livro conseguir tal feito, pois o autor do livro escreve um texto imaginando o seu leitor. Todavia, não pode conhecer previamente a realidade socioeconômico-cultural desse aluno, nem prever suas possíveis respostas às indagações contidas e sugeridas no livro. Sendo assim, torna-se muito difícil garantir que o livro parta do conhecimento do aluno.

Outro aspecto analisado nos Guias de 1996, 1998 e 2000/2001 são as atividades propostas. Neste caso, os pareceres avaliam se elas são cópias do texto ou se estimulam a criatividade, através de diferentes tipos de procedimentos,

tais como: pesquisa, teatro, entrevistas, música, jogos, trabalhos em grupo etc. O exemplo abaixo traz um trecho do parecer sobre as atividades do livro Terra Viva (Lembo e Costa; Moderna) – 1ª série:

*As atividades sugeridas aos alunos são criativas e incentivam a cooperação entre as crianças. Trata-se de atividades inteligentes, que evitam a memorização inútil e apelam para diferentes formas de comunicação, além da escrita. A oralidade, a coordenação motora, a expressão artística são estimuladas mediante a realização de exercícios e pequenos experimentos, passíveis de serem reproduzidos pelas crianças.* (BRASIL, 1996, p. 119)

Entretanto, é possível discordar dos comentários feitos pela equipe de pareceristas, uma vez que, ao consultar os livros da referida coleção, observa-se que as atividades são, na grande maioria, exercícios do tipo assinalar a resposta correta ou ligar e completar lacunas, com ênfase, quase sempre, na memorização. Vejamos um exemplo bastante claro dessa situação:



2. Olhe bem os desenhos acima e complete.

- a) O galanhoto come .....  
 b) O pássaro come .....  
 c) O gato come .....

3. Veja agora estes outros animais:



Agora escreva o nome de cada um dos animais nos espaços corretos:

O ..... é o alimento do ..... que é o alimento da coruja.

Fonte: Coleção Terra Viva (Lembo, A. e Costa, I.; Moderna; 1995) – 3ª série, p. 83.

O exemplo de atividade acima, muito comum nessa coleção, certamente não estimula a criatividade e está muito distante de ser uma atividade “inte-

ligente”. Além disso, na coleção em questão, embora o parecer destaque que as atividades estimulam a cooperação entre os alunos, a maioria delas apenas sugere realização individual.

Ainda em relação às atividades, os Guias de 1996, 1998 e 2000/2001 analisam as atividades experimentais quanto aos materiais utilizados e à metodologia empregada. No entanto, ao contrário dos Guias anteriores, o Guia de 2000/2001 enfatiza a segurança na realização dos experimentos. Porém, pouco destaque dá a aspectos de igual relevância, tais como: se os experimentos estimulam a criatividade, se trabalham a elaboração de hipóteses por parte dos alunos ou se é apenas o professor quem faz as demonstrações. Além disso, o parecer também não comenta se as conclusões das atividades experimentais são dadas pelo livro, por meio de texto ou figuras, ou são elaboradas pelo próprio aluno.

Observemos um exemplo de parecer sobre as atividades experimentais do Guia de 2000/2001 do livro da 3ª série da coleção De Olho no Futuro (Meneghello; Quinteto):

*Propondo-se experimentos estimulantes e de fácil execução, colabora-se com o desenvolvimento de um espírito científico e de investigação. Também vale ressaltar que as atividades propostas não colocam em risco a integridade física dos alunos.* (BRASIL, 2000, p. 595)

Notamos que o Guia afirma que os experimentos são estimulantes e que colaboram para o desenvolvimento do espírito científico. No entanto, resultado diferente pode ser observado a partir da análise de um experimento típico do livro citado:

6 Pegue uma planta e amarre parte dela dentro de um saco plástico transparente, conforme indica a ilustração abaixo.

Após algum tempo aparecerão dentro do saco plástico algumas gotículas de água.



Fonte: Coleção De Olho no Futuro (Meneghello, Quinteto, 1996) – 3ª série, p. 77.

Esse tipo de experimento já sinaliza o que o aluno deve observar e apresenta o resultado esperado, cabendo a ele apenas a sua comprovação. Assim, trazendo procedimentos já definidos e o resultado provável estampado previamente, que “espírito científico e de investigação” a atividade pode estimular no aluno? Na verdade, pode-se dizer que atividades desse tipo contribuem para uma concepção de Ciência de natureza positivista, empírico-indutiva, na qual os conhecimentos emanam dos objetos e podem ser apreendidos de maneira exclusivamente empírica. Não obstante, como se depreende dos pareceres do Guia de 2001/2002, esse tipo de experimento é valorizado pela equipe de Ciências.

Outro aspecto analisado nos pareceres, em relação aos conteúdos do livro didático, é a integração dos capítulos.

Vejamos um exemplo referente à coleção Espaço Ciências (Santos e Silva; Dimensão) – 1ª série:

*(...) No que diz respeito à seqüência, os temas sucedem-se de forma encadeada e bem articulada e são introduzidas variações que tornam o assunto mais interessante.* (BRASIL, 2000, p. 481)

Ao analisar os temas tratados nesse livro, observa-se que, inicialmente, ele trabalha a identidade do aluno e questões relativas ao próprio corpo; depois, os órgãos dos sentidos, os cuidados com o corpo, em especial a higiene; e, por fim, a observação da natureza. Apesar de haver certa seqüência entre os temas abordados, a integração e a articulação dos conteúdos no livro didático não devem ocorrer somente entre os capítulos, mas também entre as diferentes áreas de conhecimento. Ou seja, um assunto deve ser abordado por diversos ângulos: físico, biológico, químico, social, histórico, entre outros, a fim de garantir a não-fragmentação do conhecimento. No entanto, isso não ocorre no livro aqui considerado e tampouco é ressaltado pelo parecer.

A noção de “integração e articulação dos conteúdos” para a equipe de Ciências do Guia de 2000/2001 é restrita apenas a um conjunto de alguns poucos capítulos – e não a toda coleção – e também se restringe a apenas uma área de conhecimento – e não à articulação dos conhecimentos das várias áreas próprias ou afins das Ciências Naturais.

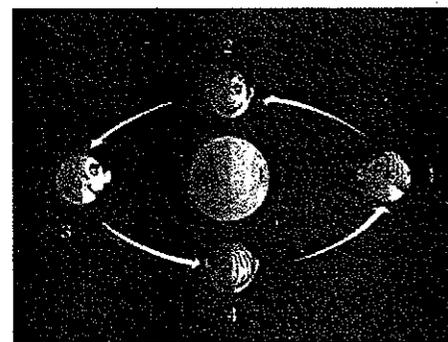
Também em relação ao conteúdo, o Guia de 2000/2001 avaliou a seleção dos conteúdos, ou seja, de que maneira o conteúdo é apresentado no livro di-

dático. Vejamos, como exemplo, o parecer abaixo referente ao livro da coleção De Olho no Futuro (Meneghello; Quinteto) – 2ª série:

*Este livro destaca-se pela seleção de seus conteúdos, baseada na abordagem em espiral ao longo das diferentes séries, incentivando-se a construção da cidadania e o desenvolvimento da consciência ecológica.* (BRASIL, 2000, p. 531)

O trecho citado está apenas parcialmente em acordo com o que se observa ao analisar os quatro volumes dessa coleção. Podemos dizer que o livro da 2ª série faz uma abordagem em espiral dos conteúdos principalmente ao ampliar os conteúdos trabalhados na 1ª série. No entanto, o livro da 3ª série, apesar de ampliar a abordagem dos conteúdos apresentados nos livros das séries anteriores e até mesmo incluir alguns temas novos, não traz nenhum conteúdo relacionado ao corpo humano, tema esse que foi trabalhado nos livros da 1ª e da 2ª séries. Já o livro da 4ª série tem uma seleção de conteúdos bastante diferente, enfatizando o corpo humano e assuntos relacionados à Física, tais como: magnetismo, eletricidade, luz, calor e combustão. Portanto, não há uma abordagem dos conteúdos em espiral “ao longo das diferentes séries” como é comentado no trecho citado do parecer.

Assim como a equipe de Ciências dos Guias de 1996 e 1998, a equipe de 2000/2001, nos pareceres, também enfatiza os erros conceituais. Algumas vezes os erros conceituais são considerados pontualmente. Vejamos um exemplo referente ao parecer do livro da 4ª série da coleção Descobrimo o Ambiente (Oliveira e Wykrota):



Fonte: Coleção Descobrimo o Ambiente (Oliveira e Wykrota; Formato: 1991) – 4ª série, p. 30.

*Os textos são bastante claros, mas a tentativa de apresentar informações completas, explicando o que livros didáticos de outras coleções evitam tratar explicitamente, às vezes leva os autores a incorrer em pequenos deslizes. Há um texto, por exemplo, em que se afirma que a lua gira em torno de seu próprio eixo. Mas a ilustração que acompanha esse texto mostra a lua girando em torno da Terra, sem mostrar o seu movimento de rotação.* (BRASIL, 1996, p. 126)

Apesar de o parecer destacar o erro conceitual presente na figura (a qual aparece no próprio parecer do Guia), o comentário menciona apenas o fato de a figura não mostrar o movimento de rotação da Lua. Porém, além dessa inadequação, também poderiam ser mencionadas a apresentação animista da Lua e a trajetória de translação acentuadamente elíptica. Há erros ainda na perspectiva de representação das faces (“carinhas”) da Lua nos quatro pontos indicados na figura.

Prosseguindo com a análise sobre a estrutura e o conteúdo, presente nos pareceres dos Guias de 1996, 1998 e 2000/2001, em relação às ilustrações eles analisam a proporção, a adequação ao texto, a quantidade de figuras e fotografias e se elas são antropomórficas. Quando as figuras não apresentam proporções ou estão fora de escala, chega-se a mencionar a página do livro onde isso ocorre, como se observa no exemplo a seguir, extraído do parecer sobre a coleção Aprender Ciências é Voar Bem Alto (Blinder *et al.*; Harbra) – 4ª série:

*Algumas ilustrações requerem revisão, por se apresentarem sem escala (p. 69) ou com informações imprecisas, como a representação do intestino grosso (p. 5), bem menor do que deveria ser. (BRASIL, 1998, p. 334)*

Em relação às ilustrações, é interessante notar que os pareceres de 1996 e de 1998 sobre o livro da 3ª série da coleção Descobrimo o Ambiente (Oliveira e Wykrota; Formato) apresentam discrepância quanto ao resultado da análise nesse quesito.

O parecer constante do Guia de 1996 destaca “que as ilustrações são interessantes e convidam ao raciocínio, mesmo que algumas vezes com alguma imprecisão e falta de proporção” (BRASIL, 1996, p. 123).

Já o parecer constante do Guia de 1998 comenta que as ilustrações “são claras e adequadas em termos de formas e proporções” (BRASIL, 1998, p. 317).

Nenhum problema haveria se tivesse ocorrido reformulação da coleção de 1996 para 1998. Porém, não houve qualquer alteração interna – página a página – nos exemplares analisados em 1996 e 1998 dessa coleção, os quais correspondem à mesma edição de 1991.

Assim, esses comentários distintos sobre as ilustrações, em especial quanto à sua forma e às suas proporções, só podem ser entendidos considerando-se

diferentes enfoques de análise/avaliação das equipes de 1996 e de 1998. Ou ainda é possível entender que, neste caso específico, a equipe de 1998 não se preocupou em destacar algumas imprecisões e falta de proporção nas ilustrações, conforme o fez a equipe de 1996.

O manual do professor também foi um outro aspecto analisado pelos pareceres dos Guias de 1996 (com pouca ênfase), 1998 e 2000/2001 (bastante realçado), pois a maioria dos livros traz informações adicionais para o professor, sugestões de atividades, explicitação de objetivos e, para alguns dos livros, indicações de leitura complementar. No entanto, como vimos, alguns dos manuais são apenas livros do aluno contendo as respostas das perguntas, além de algumas páginas iniciais com a listagem de conteúdos e sugestões de avaliação.

Por fim, assim como no Guia de 1998, os pareceres de Ciências de 2000/2001 trazem um último parágrafo conclusivo, deixando ao leitor um resumo dos pontos positivos e dos negativos do livro, o qual, mesmo sem incentivar a rejeição do manual, mostra ao professor como suprir as imprecisões existentes no livro analisado.

Notamos que para todos os livros existem elogios, geralmente propostos à acuidade conceitual ou à metodologia. No entanto, para os livros classificados apenas com duas e uma estrela, o parecer destaca os problemas e sugere ao professor que faça as adequações necessárias para a melhoria da obra. Entretanto, deve-se convir, isso sobrecarrega o professor enquanto alivia o trabalho de autores e editoras, uma vez que, se o livro não é rejeitado, não há a obrigação de corrigi-lo.

Ao apontar as deficiências do livro didático, o Documento de 1994 critica as coleções como um todo. Indica problemas desde a estrutura, a metodologia, as atividades, o manual do professor, até as concepções específicas do ensino de Ciências. Já os Guias pós-94 preocupam-se principalmente com o tipo de atividades propostas, o projeto gráfico e os erros conceituais. No entanto, os erros conceituais, por serem quase sempre pontuais, são de fácil correção a partir das orientações trazidas pelos Guias.

Um aspecto também freqüentemente sugerido nos pareceres para modificações foram as ilustrações. Segundo os pareceres: muitas figuras são imprecisas, desproporcionais e carregadas de estereótipos; as fotografias são destituídas de crédito. Assim sendo, segundo os pareceres dos Guias, o projeto gráfico-editorial dos livros analisados carece de adequada reformulação.

Outro aspecto, também criticado por alguns pareceres, foi a experimentação, pois, segundo eles, enquanto alguns dos livros apresentam poucas atividades, outros colocam as respostas no próprio texto do livro. Contudo, em relação à experimentação, o aspecto mais criticado diz respeito às atividades que colocam em risco a integridade física de alunos e professores.

Assim, a partir dos comentários e indicações constantes dos pareceres dos Guias de Avaliação, grande quantidade de correções teria de ser feita nos livros didáticos. Todavia, tais indicações consistiram simplesmente em suprimir frases conceitualmente erradas, sem substituí-las por outra frase, ou alterar parcialmente a frase equivocada ou, até mesmo, inserir nota de rodapé, comentando a informação apresentada no texto.

De um lado, deve-se considerar que erros conceituais são fáceis de ser indicados nos Guias e, portanto, de ser corrigidos nas edições subsequentes das coleções didáticas. Porém, por outro lado, corrigir concepções de ciência e de ambiente, por exemplo, que permeiam toda a coleção, ou tornar o cotidiano menos genérico e estereotipado pode implicar a reformulação da coleção por inteiro ou, até mesmo, a construção de um outro modelo de texto didático para o ensino escolar.

## O GUIA DE LIVROS DIDÁTICOS - 1ª A 4ª SÉRIES DE 2004

O Guia de 2004 foi o quarto documento de avaliação de livros didáticos do PNLD/MEC intitulado como Guia.

Assim como nos anteriores, o número de pareceristas continuou aumentando. Em 2000/2001 a equipe de Ciências era constituída por 24 integrantes; já em 2004 o número de pareceristas praticamente dobrou e passou para 46. Dentre eles, apenas 6 também participaram do Guia de 2000/2001, bem como o coordenador da equipe dos Guias anteriores: Nélio Bizzo. Entretanto, apenas o coordenador e um parecerista de 2004 também compuseram a equipe de Ciências do Guia de 1998 e 1996.

Diferentemente dos anteriores, o Guia de 2004 está dividido em 4 volumes: Alfabetização e Língua Portuguesa, Matemática e Ciências, Geografia e História, Dicionário.

A introdução do Guia de Ciências de 2004 afirma que o documento traz uma seleção de coleções de livros de Ciências para as quatro primeiras séries do Ensino Fundamental e que, diferentemente dos Guias anteriores, o professor indicará uma coleção e não mais livros isolados, o que implicará a articulação do trabalho docente.

Afirma também que, como nos anos anteriores, os livros foram inscritos no Ministério da Educação e avaliados segundo os critérios previamente publicados. O documento afirma ainda que os critérios vêm sendo aperfeiçoados desde 1995 (o Documento de 1994 não é sequer citado) visando à melhoria da qualidade da produção das obras didáticas. Assim como no Guia anterior, a avaliação foi feita pelo método "duplo-cego", ou seja, cada livro, sem identificação, é analisado por dois avaliadores independentes, os quais verificam se ele está alinhado com os critérios estipulados.

Segundo a equipe de Ciências, como houve evolução na produção editorial nacional na área, a avaliação não visou apenas os erros conceituais graves ou grandes deficiências. Assim, livros foram excluídos por não apresentarem suficiência adequada em relação aos critérios estabelecidos. Nesse caso, os critérios eliminatórios do Guia de Ciências de 2004 foram:

- abrangência, progressão e correção conceitual;
- compromisso com a eficiência e a adequação metodológica;
- compromisso com a construção da cidadania;
- compromisso com a integridade física do aluno.

Em seguida o Guia traz o exemplo da tabela de critérios utilizada para avaliação das obras, mas, como nos Guias anteriores e diferentemente do documento de 1994, não apresenta as tabelas preenchidas para cada uma das coleções.

A consulta à tabela de descritores mostra que a avaliação dos livros didáticos de 2004, na área de Ciências, analisa os seguintes aspectos:

- linguagem correta e informações adequadas e atualizadas;
- uso de diferentes tipos de texto;
- metodologia adequada à faixa etária;
- textos claros e objetivos que estimulam a leitura e a exploração crítica dos temas abordados;

- valorização do conhecimento da criança e do seu contexto de vida, selecionando conteúdos próprios do contexto brasileiro;
- conteúdos evitam a abordagem antropocêntrica, não enfatizam a contribuição sanitária da ciência para povos colonizados;
- proporcionam a iniciação a diversas áreas do conhecimento científico, abrangendo a diversidade de áreas que compõem a disciplina Ciências – Zoologia, Botânica, Ecologia, noções de higiene, Física, Astronomia e Química, sem suprimir arbitrariamente uma ou mais dessas áreas;
- leituras complementares;
- atividades diversificadas (experimentos e projetos);
- riscos à integridade física;
- metodologia das atividades experimentais;
- diferentes tipos de atividades (individuais ou em grupo) que valorizem e respeitem as opiniões do outro: dramatizações, debates;
- evitam a fragmentação dos conteúdos;
- sugerem diferentes análises e perspectivas para o mesmo fenômeno;
- qualidade gráfica;
- ilustração clara, coerente com o texto, proporcional, isenta de estereótipos e preconceitos, acompanhada de título, crédito e legenda;
- o manual do professor: sugere outras atividades e leituras complementares, recomendações de segurança, contribui para a formação e a atualização do professor, apresenta referências bibliográficas, sugere diferentes instrumentos de avaliação;
- apresenta articulação entre as diferentes áreas da Ciência em uma mesma série e ao longo da coleção;
- coleção evita postura catastrofista em relação à ação do ser humano no ambiente;
- a coleção estimula ações concretas de preservação e gestão ambiental, pautadas pela cidadania responsável e informadas cientificamente;
- evita rótulos genéricos e superficiais na apresentação do conhecimento científico.

Após as tabelas de classificação, o Guia traz o parecer por coleção, sendo ordenados das obras mais recomendadas para as menos recomendadas. O

parecer, como no Guia de 2000/2001, traz a foto da capa da coleção, o nome do autor e a editora.

Primeiramente, apresenta um box de texto intitulado “Por quê?”, que se destina a justificar o fato de a coleção ter obtido a classificação: Recomendada com Distinção, Recomendada, ou Recomendada com Ressalvas. Em seguida, com o título “A coleção”, o parecer comenta um pouco sobre a coleção e sobre os conteúdos abordados ao longo das quatro séries. Depois, traz outro subtítulo “A análise”, que apresenta a avaliação dos conteúdos, da metodologia de ensino, dos conceitos trabalhados, das ilustrações, dos experimentos e do manual do professor. Por fim, em um último subtítulo, “Em sala de aula”, traz dicas para o professor de como utilizar a coleção, no que ele deve estar disposto a trabalhar e no que deve complementar a obra escolhida.

No Guia de 2004 foram aprovadas 20 coleções. Dessas, apenas uma foi Recomendada com distinção, 7 foram Recomendadas e 12 Recomendadas com Ressalvas. Novamente, se todos os professores escolherem a coleção melhor avaliada teremos em todas as escolas somente uma única coleção adotada, correndo-se o risco, como dito anteriormente, de a obra se tornar o manual didático nacional. Das 20 coleções aprovadas, somente 7 também foram avaliadas no Guia de 2000/2001, em seu conjunto ou como livros específicos de determinada série. Dessas, duas tiveram uma pior avaliação e cinco mantiveram a mesma avaliação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, podemos dizer que houve muitas mudanças ao longo desses anos de avaliação de livros didáticos pelo PNLD, no âmbito de Ciências, tais como: número de pareceristas, quantidade de coleções analisadas, critérios adotados e níveis de avaliação. Essas mudanças provocaram perdas, principalmente em relação à qualidade da avaliação, uma vez que os aspectos mais peculiares do ensino de Ciências, que fazem eco nas Propostas Curriculares Nacionais e nas pesquisas acadêmicas, foram praticamente abandonados. Nota-se que a partir de 2004 há maior preocupação com questões relacionadas ao ambiente e às relações ciência-tecnologia-sociedade. Porém ainda não se propõem como critério de análise: as concepções de saúde, de corpo humano,

de seres vivos. Apesar de no Guia de 2004 haver a preocupação em analisar os fenômenos por diversos aspectos, há uma nítida ênfase na Biologia, ao salientar a análise pela ótica da Zoologia, da Botânica e da Ecologia. No entanto, não especifica as áreas da Química e da Física, por exemplo, bem como não contempla questões relacionadas às Geociências e à Saúde.

A preocupação com os programas de avaliação de livros didáticos do PNLD e, conseqüentemente, com a qualidade do livro escolar deve ser ampliada a partir das informações do Banco Mundial de que o material escolar é prioritário na liberação de verbas para os países chamados de Terceiro Mundo. Se dinheiro é gasto com livros de qualidade duvidosa, seria muito mais interessante investir na formação do professor para que, bem formado, pudesse utilizar, com competência e de diferentes maneiras, qualquer livro didático. Afinal, deve-se considerar, professores bem formados e em constante formação sequer precisariam de Guias de Livros Didáticos.

Se, por um lado, é interessante e louvável a preocupação do Governo em avaliar os manuais didáticos, a fim de retirar do mercado livros de qualidade duvidosa, por outro lado, ao reduzir cada vez mais a opção do professor, propondo um parecer prescritivo sobre as coleções, além de algumas vezes nem enviar à escola a opção indicada, o MEC já está fazendo a escolha pelo professor. Ademais, há outro aspecto que deve ser repensado pelo MEC na elaboração dos critérios de avaliação dos livros: a necessidade de valorizar as peculiaridades de cada ciência, o que se verifica somente no Documento de 1994, que enfatizou as concepções de base do ensino de Ciências.

Também deve ser ressaltado que os Guias de Avaliação de Livros Didáticos deveriam trazer para os leitores (professores), de forma semelhante ao que ocorreu no Documento de 1994, um texto detalhado e transparente sobre o processo de avaliação. Assim, deveriam explicitar quem são e o que fazem os pareceristas, como foram elaboradas as tabelas que contêm os descritores de análise, conter as tabelas preenchidas para cada livro ou coleção avaliada e a relação dos livros que foram excluídos. Dessa forma, os Guias tornar-se-iam um instrumento de constante formação para os professores de como procederem para avaliar a obra que escolhem para seus alunos. É plausível admitir-se que um professor, ao consultar o Documento de 1994, por exemplo, possa conhecer mais sobre o Ensino de Ciências e perceber nos livros escolares aspectos imprescindíveis, para os quais anteriormente não desse a devida atenção.

Ao final deste trabalho permanecem indagações merecedoras de aprofundamento em estudos futuros. Assim, dentre elas, pode-se perguntar por que o MEC permitiu que o documento referencial de 1994, no que se refere à área de Ciências, fosse praticamente abandonado nos Guias de 1996, 1998, 2000/2001 e 2004, enquanto, para outras áreas do currículo escolar, muito do que se produziu em 1994 foi aproveitado como base para os programas de avaliação seguintes. Qual a razão de tantas alterações na composição das equipes de Ciências de um programa de avaliação para outro? Por que as equipes de Ciências constituídas pós-94 pouco levaram em consideração, ao formular critérios de análise de livros didáticos, as diretrizes e orientações curriculares nacionais e os principais resultados expostos nas pesquisas acadêmicas? Se não estão ocorrendo mudanças significativas nas coleções didáticas de Ciências, avaliadas oficialmente desde 1994, que influências de fato as avaliações do PNLD estão exercendo sobre as editoras e os autores? Como os professores do Ensino Fundamental estão recebendo e compreendendo os documentos de avaliação do livro didático, especialmente no que respeita aos critérios de análise ali estabelecidos?

De certo, as comparações explicitadas entre os quatro documentos de avaliação de livros didáticos de Ciências de 1ª a 4ª séries do PNLD, os Parâmetros Curriculares Nacionais e as pesquisas acadêmicas sobre livro didático sinalizam que, à exceção do Documento de 1994, os Guias de Avaliação de Livros Didáticos, na área de Ciências, têm colaborado para minimizar erros e deficiências periféricas das coleções didáticas e difundir aos professores e ao público em geral preocupações que nem sequer resvalam nos principais problemas da educação escolar e, em particular, do Ensino de Ciências.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, Ivan A. do *et al.* Algumas tendências de concepções fundamentais presentes em coleções didáticas de Ciências de 5ª a 8ª séries. *Atas do II Encontro Nacional de Pesquisadores em Educação em Ciências*. Valinhos: ABRAPEC, set. 1999. (Edição em CD-ROM.)
- BATISTA, Antônio Augusto Gomes. *Recomendações para uma política pública de livros didáticos*. Brasília: MEC/FAE, 2001.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. *Definição de critérios para avaliação dos livros didáticos – 1ª a 4ª séries*. Brasília: FAE, 1994.
- \_\_\_\_\_. *Guia de livros didáticos – 1ª a 4ª séries*. Brasília: FAE, 1996.
- \_\_\_\_\_. *Guia de livros didáticos – 1ª a 4ª séries*. Brasília: FAE, 1998.
- \_\_\_\_\_. *Guia de livros didáticos – 1ª a 4ª séries*. Brasília: FAE, 2000.
- HÖFLING, Eloisa M. Notas para discussão quanto à implementação de programas de governo: Em foco o Programa Nacional do Livro Didático. *Educação e Sociedade*, vol. 21, nº 70. Campinas, abr. 2000, pp. 159-188.
- LEÃO, Flávia de Barros Ferreira. *O que avaliam as avaliações de livros didáticos de Ciências – 1ª a 4ª séries do Programa Nacional do Livro Didático?*. Dissertação de Mestrado. Campinas: FE/UNICAMP, 2003.
- TORRES, Rosa Maria. Melhorar a qualidade da educação básica? As estratégias do Banco Mundial. In: TOMMASI, L. de; WARDE, M.J. & HADDAD, S. *Banco Mundial e as políticas educacionais*. São Paulo: Cortez, 1998, pp. 125-193.

## Os fundamentos do ensino de Ciências e o livro didático

