

MARIA APARECIDA DE SOUZA PERRELLI

**A TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA
NO CAMPO DA INDÚSTRIA CULTURAL:
um estudo dos condicionantes dos conteúdos
dos livros didáticos de ciências**

Dissertação apresentada como requisito
parcial à obtenção do grau de Mestre.
Curso de Mestrado em Educação, Área
de Investigação: Educação e Ciência.
Centro de Ciências da Educação,
Universidade Federal de Santa Catarina.
Orientadora: Prof. Dra. Edel Ern.

FLORIANÓPOLIS

1996



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO
CURSO DE MESTRADO EM EDUCAÇÃO

"TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA NO CAMPO DA INDÚSTRIA CULTURAL: UM ESTUDO DOS CONDICIONANTES DOS CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS NOS LIVROS DIDÁTICOS".

Dissertação submetida ao Colegiado do Curso de Mestrado em Educação do Centro de Ciências da Educação em cumprimento parcial para a obtenção do título de Mestre em Educação.

APROVADO PELA COMISSÃO EXAMINADORA em 16/05/96

Profa. Dra. Edel Ern-(Orientador)

Prof. Dr. Demétrio Delizoicov (Examinador)

Prof. Dr. Hilário Fracalanza-UNICAMP (Examinador)

Prof. Dr. Norberto Jacob Etges (Suplente)

MARIA APARECIDA DE SOUZA PERRELLI

Florianópolis, Santa Catarina, maio de 1996.

Dedico este trabalho

aos meus filhos, Jonas e Gustavo, os grandes
homens da minha vida.

ao meu pai, com quem aprendi a amar os
livros,

à minha mãe, que me fez ver que a sabedoria
estava além deles.

AGRADECIMENTOS

À Edel, que me tomou pela mão e me indicou os caminhos.

Aos meus irmãos, que me fazem sentir orgulho dos "de Souza".

Aos "amigos de copo e de cruz" ... em especial,
À Rô e Carla, pelas lições de solidariedade.

Ao pessoal dos velhos tempos do Laboratório de Currículo da SEMED, em especial à Terezinha Braz, amiga e companheira de sonhos e de luta pela Educação

Ao Ricardo, Jussara, Suely e Ana Cecília, pela força nos momentos finais deste trabalho.

À Celina Aydos, "mentora intelectual" da minha opção pelo Mestrado.

Aos astros que conspiraram a favor: professora Leocádia, professor Maurício, professora Leda e professor João Baptista Mesquita.

À Lu e Fê, meus irmãos de Floripa, pelo carinho e incentivo de todas as horas.

Ao amigo Élcio, com quem passei incontáveis horas aprendendo serenidade e companheirismo. À Lurdes, sua esposa, que, entre tantas coisas, aturou o Jonas II.

Aos companheiros do Mestrado com quem dividi as minhas incertezas.

Aos professores do Mestrado pela oportunidade de reflexão.

Ao pessoal da Secretaria do Curso, pelo atendimento.

Ao Osvaldo Casonato, pelas profundas marcas que deixou no e apesar do tempo.

Aos autores de livros didáticos, sujeitos desta pesquisa, pela compreensão do meu momento e a colaboração inestimável.

À Juçara, Dolly, Altir e Chico, que me fizeram sentir a magia da Ilha.

Ao New, pelos socorros de última hora.

SUMÁRIO

Lista de Tabelas, Quadros e Anexos	vi
Resumo.....	vii
Abstract.....	viii
Professora de Biologia.....	ix
Capítulo I: Introdução.....	01
Contextualizando o Problema.....	03
Metodologia.....	08
Capítulo II: Algumas histórias.....	11
Capítulo III: O Campo da Indústria Cultural.....	19
Elementos para compreender a produção editorial.....	21
1- Theodor Adorno e a Indústria Cultural.....	21
2- A noção de "campo" em Bourdieu.....	25
3- O Campo da Indústria Cultural.....	31
Capítulo IV: Alguns achados.....	38
As especificidades do Campo e as implicações na produção dos conteúdos dos livros didáticos.....	39
1- O campo da produção do livro didático e a crença que o sustenta: os condicionantes do mercado.....	39
2- O campo e seus agentes: o poder de definição dos conteúdos dos livros.....	52
3- O papel da crítica nos conteúdos dos livros.....	58
Capítulo V: Uma epistemologia dos conteúdos das disciplinas cien- tíficas escolares: as contribuições da Transposição didática....	67
1- A Transposição didática.....	69
2- Os imperativos da Transposição didática.....	70
3- A noosfera no processo de Transposição didática.....	79
Capítulo VI: Outros achados.....	88
Alguns condicionantes da Transposição didática na produção de um livro didático de ciências.....	88
1- A relação entre o "saber sábio" e o livro didático.....	88
2- A relação entre o livro didático e as Propostas Curriculares.....	93
3- As crenças que sustentam as Propostas Curriculares e o reflexo nos livros didáticos.....	97
4- A noosfera e suas intervenções nos livros didáticos...	109
Capítulo VII: Considerações finais.....	119
Referências bibliográficas.....	130
Anexos.....	134

TABELAS, QUADROS E ANEXOS

TABELA 1:	
Classificação de referências sobre o livro didático.....	04
QUADRO 1:	
As múltiplas influências que os diversos atores sociais exercem sobre o livro didático no Brasil.....	07
QUADRO 2:	
Sugestões de conteúdos sobre os animais.....	99
ANEXOS.....	134
- ANEXO 1:	
Critérios de análise dos livros didáticos de ciências.....	135
- ANEXO 2:	
Documento da ABRALE (Associação Brasileira de Autores de Livros Educativos).....	141
- ANEXO 3:	
Sugestões de conteúdos de ciências em Programas Curriculares de Minas Gerais (1927-1993).....	160

RESUMO

O propósito deste trabalho é investigar alguns condicionantes dos conteúdos dos livros didáticos de ciências.

O estudo foi feito a partir de informações obtidas através de diversos documentos e depoimentos de alguns autores de livros e também de elementos teóricos encontrados em trabalhos de Yves Chevallard, Theodor Adorno e Pierre Bourdieu.

O conceito de "Indústria Cultural", de Adorno, e o de "Campo", de Bourdieu, permitiram a composição da idéia de "Campo da Indústria Cultural" como 'locus' de produção do livro didático. Este Campo é sustentado pela dinâmica da luta entre os seus agentes e pela crença de que o livro didático é mercadoria. Esta situação condiciona o tipo de conteúdo produzido para os livros didáticos, refletindo neles os imperativos do mercado (efeitos técnicos e estéticos acessíveis facilmente, exclusão de temas controversos e chocantes, o estereótipo do consumidor-padrão, a relação custo-benefício) além das lutas entre os agentes no Campo (o poder de definição dos conteúdos por aquele que detém o capital econômico).

Como agentes do Campo, os autores de livros trabalham no sentido de adequar o discurso científico para a escola e sofrem, além das pressões do Campo, as pressões próprias daquilo que Chevallard denomina "Transposição didática". Com essa compreensão, foram identificados como possíveis condicionantes dos conteúdos dos livros: o saber de referência (as fontes de consulta dos autores), a atuação da noosfera (as intervenções das Instituições de Ensino Superior e da comunidade escolar) e as crenças que sustentam as Propostas Curriculares e os livros que nelas se ancoram (a opção pelos saberes ensináveis, a ficção de correspondência entre o tempo legal e real de aprendizagem e a necessidade de articulação entre o velho e o novo).

Apesar das limitações impostas pelos imperativos do Campo e pela Transposição didática, aponto para a possibilidade de mudanças nos conteúdos veiculados nos livros pela via do fortalecimento do capital cultural do autor, além do conhecimento do funcionamento do Campo como condição necessária para a "tomada de consciência" e, desta forma, para a prática da liberdade.

ABSTRACT

The purpose of this work is to investigate some conditionants of the content of the Science textbooks.

The study was done from informations gotten in many documents and interviews with a few book authors and also theoretical elements found in Yves Chevallard, Theodor Adorno and Pierre Bourdieu.

Adorno's concept of "Cultural Industry" and Bourdieu's concept of "Field" allowed the composition of the idea of "Field of Cultural Industry" as 'locus' of the textbook production. This Field is sustained by the dynamic of the struggle among its agents and by the belief that the textbook is merchandise. This situation stipulates the type of content produced for the textbooks, reflecting the market imperatives (technical and esthetic effects easily accessible, controverted and shocking themes exclusion, estereotype of pattern consumer, the cost benefit relations), and the struggles among the agents in the Field (the power of content definition by the one who holds economic wealth).

As agents of Field, the book authors worked in order to adapt the scientific discourse to the school and suffer, in addition to the Field pressures, the pressures of what Chevallard calls "Didactic Transposition". With this comprehension, were identified the following possible conditionants of textbooks contents: reference knowledge (the author's consultation source), the performance of "noosfera" (the interventions of Higher Learning Institutions - Colleges and Universities - and the school community) and the beliefs that maintain the Curricular Proposals and the books attached to them (the options for teachable knowledge, the correspondence fiction between formal and real time of learning and the articulation necessity between the old and the new).

Despite the imposed limitations by the imperatives of the Field and by the Didactic Transposition, I signalize to the possibility of changes in the contents expressed in the textbooks by the author's strengthening of cultural capital, in addition to the knowledge of the functioning of the Field as necessary condition for the "consciousness raising" and, in this way, to the practice of liberation.

PROFESSORA DE BIOLOGIA....

Licenciada em Biologia, fui, como tantos "bem intencionados", forjando minha prática no cotidiano da tripla jornada de trabalho em sala de aula nos três graus de ensino. Carregava na bagagem os fragmentos das disciplinas científicas e pedagógicas que a graduação me ofereceu.

Bem cedo percebi que transformar estes fragmentos numa equação não era uma tarefa fácil. Aliás, hoje penso ser mesmo impossível. Apostar num resultado satisfatório desta soma não é mais que uma ficção.

Sendo assim, enfrentei os problemas, as dificuldades e a precariedade com as armas de que dispunha: vontade de acertar, luta para sobreviver, pouco tempo para estudar... Nada tão incomum à vida de professor.

Coisas acontecem na vida da gente que nos desequilibram e provocam mudanças de direção.

Quero aqui localizar um acontecimento muito especial: o momento em que pude integrar a equipe multidisciplinar para elaboração da Proposta Curricular para a Rede Municipal de Ensino de Campo Grande, MS. Começo aí, nos anos 90, com algum tempo para ler, estudar, refletir. Um mergulho em águas onde vi mais que protozoários, vertebrados, holotúrias. Vi currículo, avaliação, construtivismo, livro didático... Congressos, Palestras, Encontros sobre Educação (como são diferentes dos de Zoologia!...). Cursos de capacitação para professores do primeiro grau... Conheci de perto uma dura realidade.

O saldo de tudo isto? Perguntas...perguntas... Conflitos... O que fazer? Como melhorar? Impossível continuar com tantas lacunas! Hora de parar.

Uma outra luta começa. Não foi nada fácil conquistar das autoridades o direito de aprimoramento profissional.

Chego ao Mestrado. Prá surpresa dos meus colegas e dos meus alunos não escolhi um Mestrado em Zoologia. Tinha a certeza de que as minhas angústias colocavam em jogo a minha condição de professor. Precisava encontrar respostas em algum lugar onde se discutisse o ensino das disciplinas científicas. Vim convicta de que um mestrado em Educação e Ciência poderia me dar muitas soluções.

Doce ilusão!

Novas lacunas. Decifrar o "mestrês" não era fácil. (Como este povo da Educação era complicado!... Será que algum dia eu vou poder pensar em filosofia, dialética, epistemologia, Bachelard, Piaget, Hegel... e articular com fisiologia, ecologia e ornitologia, Mendel, Darwin e Lineu... ???)

Créditos cumpridos, volto prá casa. Devo encontrar um tempo nesta minha tripla jornada de trabalho para escrever a Dissertação. Afinal, ainda restam as madrugadas para estudar.

Sala de aula. Muitas indagações e um aprendizado fundamental: menos triunfalista, perdi muitas das minhas ingenuidades a respeito das grandes e milagrosas soluções para os problemas educacionais; mais alerta, aquilo que era para mim tão familiar passou a ser infinitamente mais complexo.

Vivo uma nova construção de minha história profissional.

E ainda ecoam em meus ouvidos as palavras de Bachelard:

... "Fico sempre chocado com o fato de que os professores de ciência, mais ainda que os demais, se isso é possível, não compreendam que não se compreenda. Pouco numerosos são aqueles que esquadrinham a psicologia do erro, da ignorância e da irreflexão [...]. A cultura científica deve começar [...] por uma catarse intelectual e afetiva. Resta depois a tarefa mais difícil: pôr a cultura científica em estado de mobilização permanente, substituir o saber firmado e estático por um conhecimento aberto e dinâmico, dialetizar todas as variáveis experimentais, dar, enfim, à razão, razões de evoluir."

É... biólogo-que-dá-aula é muito diferente de **professor** de Biologia...

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO:

Na complexidade das questões que envolvem o ensino de ciências, uma delas se refere às transformações por que passa o saber científico com o intuito de ser ensinado nas escolas. Essas transformações decorrem de pressões diversas, seja sobre o processo que legitima os saberes a serem introduzidos nas escolas, seja sobre a forma como são efetivamente trabalhados.

No curso dessas transformações, muitas variáveis estão em jogo. Ideologias, concepções de ensino e aprendizagem, demandas sociais, momentos políticos e condições efetivas do funcionamento do sistema de ensino são algumas das pressões que provocam modificação substancial do estatuto do saber científico produzido no âmbito da pesquisa quando se configura em saber a ensinar.

Neste entendimento, para que possamos discutir o saber efetivamente ensinado nas salas de aula, uma multiplicidade de fatores que o modelam deve ser considerada. De antemão, sei que é uma tarefa bastante complexa, seja pela diversidade a ser considerada, seja pela dificuldade de se discutir todos os fatores ao mesmo tempo.

A pesquisa impõe, então, o recorte. E, nesta circunstância, direciono meus esforços de investigação para uma parcela das tantas referentes às condições efetivas do funcionamento do ensino: o livro didático.

Temos, hoje, a compreensão do importante papel que este instrumento de trabalho desempenha no ensino. Guardiã da forma e conteúdo daquilo que se ensina em nossas escolas, ditador do planejamento das atividades escolares, ele atingiu este 'status' mais pelas deploráveis

condições de ensino e as desastrosas políticas públicas em nosso país do que por merecimento próprio.

Muitas críticas foram e continuam sendo feitas a estas obras,¹ abordando, em geral, aspectos como a política, história, produção, circulação, consumo, usuário, seleção, avaliação, utilização, conteúdo, método, entre outros.

Dentre estes aspectos, sabe-se que a produção de trabalhos críticos sobre o livro didático no Brasil, a partir dos anos 80, tem enfatizado principalmente os seus conteúdos. Sabe-se também que não têm ocorrido mudanças significativas nos conteúdos das obras didáticas em resposta às críticas que indicam as suas deficiências. Por quê?

Questão ampla, é bem verdade. Onde buscar respostas? Penso que a esfera que trata mais diretamente da produção deste material - as Editoras - pode fornecer alguns indicadores.

Numa Editora, contudo, há diversos elementos que detêm fatias de responsabilidades na produção de um livro didático: autores, diagramadores, ilustradores, revisores, etc. Opto por uma tentativa de compreender o conteúdo de um livro a partir de uma pesquisa junto àquele que (presumo) mais intimidade tem com a obra: o seu autor.

O que pretendo, ao direcionar a pesquisa para os autores, é *conhecer os condicionantes do tipo de obra que o autor concreto produz. Em outras palavras, espero relacionar autor, obra e condições de produção a fim de discutir alguns aspectos que possam estar condicionando o resultado final.*

Dentre os autores, faço a opção por aqueles ligados à área de ciências naturais. Nesta área vivenciei e ainda vivencio muitas das minhas experiências em educação e, por estar envolvida com os três graus de ensino, tenho trabalhado com as diversas linguagens que assume a ciência, tanto nas publicações primárias quanto na sua forma didática nesses três níveis.

O trabalho que apresento contextualiza e justifica a intenção desta pesquisa e teoriza sobre dois pontos que levo em consideração a fim de desvelar alguns condicionantes da produção dos conteúdos de um livro didático de ciências.

¹Ver, por exemplo, UNIVERSIDADE Estadual de Campinas/Biblioteca Central/Serviço de Informação sobre o Livro Didático. *O que sabemos sobre o Livro Didático: Catálogo Analítico.* Ainda: FREITAG, B. et al. *O estado da Arte do Livro Didático no Brasil.* Sobre o livro didático de Ciências, ver FRACALANZA, H. *O que Sabemos sobre os Livros Didáticos para o Ensino de Ciências no Brasil.*

O primeiro deles discute o livro didático enquanto instrumento de difusão de um certo tipo de conhecimento que reflete as condições sociais de sua produção. Utilizo, para essa discussão, o conceito de "INDÚSTRIA CULTURAL" de THEODOR ADORNO e a noção de "CAMPO" de PIERRE BOURDIEU. Com esses conceitos proponho entender o campo da produção do livro didático como componente do que Bourdieu denomina "CAMPO DA INDÚSTRIA CULTURAL".

Conhecer alguns condicionantes a partir dessa análise, apesar de fornecer 'insights' importantes do ponto de vista sociológico, tem um alcance limitado quando se pretende investigar, especificamente, os conteúdos de ciências dos livros didáticos. Trato, então, de lançar mão de outro ponto de discussão, acrescentando a essa questão elementos teóricos da "TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA" conforme a formulou YVES CHEVALLARD. Pretendo assim, situar o livro didático de ciências no contexto das transformações do conhecimento científico em conhecimento a ser ensinado nas escolas.

Esse suporte teórico, articulado com a pesquisa de campo (que me colocou num contato direto com a produção didática, principalmente seus autores), propiciou a obtenção de dados que iam sendo analisados à luz dos referenciais adotados e, ao mesmo tempo, clareando elementos da teoria.

CONTEXTUALIZANDO O PROBLEMA:

Muitas pesquisas, especialmente a partir de meados da década de 70, têm tido como objeto de preocupação os livros didáticos utilizados nas escolas brasileiras. Pode-se contar, hoje, com um número significativo de publicações nesta área.

Um belo trabalho de síntese dessas publicações foi realizado por FRACALANZA (1993) em sua tese de doutorado. A TABELA 1 (p. 4) mostra mais claramente esses documentos classificados por área e tipo.

Embora Fracalanza considere que não se pode atribuir igual valor a todos os documentos apontados na tabela, ressalta que a interpretação dos resultados da produção de maior consistência teórica e empírica - a acadêmica - já fornece algumas generalizações confiáveis. Neste sentido,

TABELA 1

CLASSIFICAÇÃO DE REFERÊNCIAS SOBRE O LIVRO DIDÁTICO

TIPO ÁREA	Livros	Disserta- ções: mestrado	Teses: douto- rado	Artigos revistas científi- cas	Even- tos	Pesqui- -sas	Outros tipos	Total
Geral	20	6	-	66	8	8	79	187
L. Portuguesa	12	27	4	43	7	4	15	112
L. Estrangeira	2	8	1	8	1	-	1	21
Matemática	2	8	1	6	-	-	5	22
Ciências	6	24	6	21	1	1	6	65
Est. Sociais	16	12	2	22	1	2	8	63
Outras áreas	4	6	-	4	-	-	-	14
Total	62	91	14	170	18	15	114	484

DADOS de julho de 1991 do Serviço de Informação sobre Livro Didático da Biblioteca Central da UNICAMP, conforme FRACALANZA, H. *O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de Ciências no Brasil.*

segundo o autor, pode-se generalizar, entre outras coisas, que aquilo que as pesquisas mostram sobre determinados livros de uma certa área vale, salvo exceções, para outros desta área disponíveis no mercado. No que concerne aos conteúdos dos livros didáticos de ciências, por exemplo, os documentos publicados fazem, quase sempre, as mesmas críticas: o modo fragmentário de abordagem dos conteúdos; a ênfase na memorização; a valorização de preconceitos e ações predatórias, extrativistas e utilitaristas contra a natureza; conteúdos incorretos e desatualizados; visão equivocada da ciência e da técnica, dentre outros.

Este quadro revela-se mais grave quando "parecem existir fortes evidências de que as alterações que se processaram nos livros didáticos, nos últimos 20 anos, não foram tão significativas a ponto de modificar o conhecimento disponível sobre os manuais escolares brasileiros, pelo menos no que diz respeito aos principais aspectos discutidos pelas pesquisas analíticas". (FRACALANZA, 1993, p. 113)

O razoável estoque das críticas às obras didáticas leva-me a questionar a razão da permanência desta baixa qualidade já tão denunciada. Penso que há pressões muito fortes influenciando o tipo de conteúdo veiculado nesses livros. E é exatamente nesta direção que encaminho a problemática desta pesquisa: *Quais os condicionantes dos conteúdos dos livros didáticos de ciências?*

Esta ampla questão me coloca, de início, diante de um problema: onde buscar possíveis respostas?

Segundo Fracalanza, os documentos que constam da TABELA 1 enfocaram, preferencialmente, os aspectos relacionados aos conteúdos e/ou métodos presentes nos livros didáticos, porém poucos discutiram sobre a política, a história, a produção/circulação/consumo dos textos escolares e as estratégias e as formas de pressão exercidas pelas editoras para a definição de normas, políticas e ações públicas.

Compreendendo a necessidade de investigar, além do conhecimento escolar manifesto e oculto, os aspectos ligados às condições de sua produção, circulação e difusão, acato a idéia de desenvolver uma pesquisa que compreenda os conhecimentos presentes nos livros didáticos em articulação com os condicionantes de sua produção.

No caso específico dos livros de ciências, uma investigação dessa natureza deve considerar, entre outras coisas, a existência de uma produção científica original, elaborada no âmbito dos pesquisadores, que, além de

servir de referência para as obras de difusão, deve sofrer adaptações segundo o destino de sua comunicação.

Todavia, a questão não é tão simples assim. O livro didático de ciências não é uma tradução livre do conhecimento científico disponível. A forma de organização de cada sociedade estabelece determinadas relações entre ela e o livro didático e, conseqüentemente, marca profundamente os conteúdos que este veicula.

A comparação internacional nos mostra que há países onde membros de toda a sociedade participam da avaliação, crítica, seleção e mesmo confecção do livro didático. Através da participação de equipes de pesquisa, políticos, professores, administradores, representantes de entidades de classe, a sociedade tem o poder de sugerir e controlar a produção deste material. É o caso, por exemplo, da Alemanha. (FREITAG et al, 1993). Há outros, entretanto, cujas ações de seleção, avaliação e controle são mais centralizadas, como o México, por exemplo.

No caso brasileiro, o papel desempenhado por diversos setores da sociedade sobre o livro didático pode ser resumido conforme mostra o QUADRO 1 (p. 7), onde se podem ver as instituições, os atores e as ações que eles executam.

Das múltiplas influências apresentadas no QUADRO 1, já se tem um bom conhecimento acumulado sobre muitas delas. Assim, por exemplo, sabemos que no modelo brasileiro, às **escolas** tem restado, quando muito, o papel de escolha apressada de títulos disponíveis no mercado. Não há, via de regra, nenhuma preparação do professor para a opção consciente por este material. Sabemos também que, embora existam bons trabalhos de **pesquisadores** sobre os livros didáticos, pouco ou nada tem revertido em melhoria da qualidade dessas obras. Sabe-se pouco, contudo, sobre as ações das **instituições públicas** assim como são obscuras muitas questões referentes às **editoras**.

Escolho, então, entrar no meu problema de pesquisa pelo lado das **editoras**, enfocando, dentre as diversas ações apontadas pelo Quadro 1, aquelas ligadas à **produção editorial**.

Dos atores nela inseridos, a opção desta pesquisa é a de buscar um maior conhecimento do artefato da produção didática através dos seus **autores**, procurando conhecer mais de perto a relação entre o autor e sua obra.

QUADRO 1

AS MÚLTIPLAS INFLUÊNCIAS QUE DIVERSOS ATORES SOCIAIS EXERCEM SOBRE O LIVRO DIDÁTICO NO BRASIL

INSTITUIÇÕES	ATORES	AÇÕES
INSTITUIÇÕES PÚBLICAS: (Executivo e Legislativo)	Políticos Governantes Membros de Equipes técnicas	ELABORAM E EXECUTAM NORMAS E POLÍTICAS PÚBLICAS DE: - Seleção de títulos/censura - Padronização editorial - Financiamento à produção/distribuição das obras - Padronização dos currículos - Financiamento de estudos e pesquisas sobre o livro didático ou aspectos a ele relacionados
EDITORAS	Editores Autores	EXECUTAM (INDIVIDUALMENTE/COLETIVAMENTE) AÇÕES DE: - Produção editorial - "Marketing" - Pressão para a definição de normas, políticas e ações públicas
ESCOLAS	Técnicos Professores Alunos Pais	EXECUTAM (INDIVIDUALMENTE/COLETIVAMENTE) AÇÕES DE: - Seleção/avaliação dos manuais - Utilização do livro didático - Produção de propostas alternativas ao livro didático ou ao seu uso no ensino
GRUPOS/INST. DE PESQUISA OU IES	Pesquisadores	EXECUTAM AÇÕES DE: - Produção de propostas metodológicas e de material alternativo - Assessoria à elaboração de propostas curriculares - Atualização de professores em novos conteúdos e metodologias EXECUTAM TAMBÉM AÇÕES DE ANÁLISE: - Dos diversos aspectos relacionados ao livro didático

FONTE: FRACALANZA, H. *O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil.*

Desta forma, espero poder *articular as transformações que um conhecimento científico deve sofrer para se tornar objeto de ensino, com os elementos que condicionam essas transformações na forma de um livro didático de ciências.*

Cabe, a esta altura, nortear a pesquisa em torno de algumas indagações:

- *Que especificidades caracterizam a instância de produção dos livros didáticos e como estas especificidades podem interferir nos conteúdos neles veiculados?*

- *Como um conhecimento científico se transforma em conhecimento dos livros didáticos de ciências ?*

- *Quais os limites e as possibilidades de mudanças dos livros didáticos de ciências diante da realidade investigada?*

Sigo este caminho na expectativa de contribuir para preencher parte das lacunas no campo das pesquisas sobre o livro didático de ciências no Brasil.

METODOLOGIA:

Para dar conta do problema e responder às questões de pesquisa dividi o trabalho em duas etapas. A primeira delas - teórica - tem a intenção de discorrer sobre a natureza dos saberes científicos escolares e sobre a esfera de produção dos livros didáticos; a outra - pesquisa em campo - investiga, junto a alguns autores de livros didáticos de ciências, as condições de sua produção.

Para proceder a esta segunda etapa de investigação, optei por autores circunscritos a uma determinada região do país. Esta opção deveu-se a fatores de ordem operacional (o encontro com autores de diversas regiões seria, para mim, no momento, impossível) e também de ordem "estratégica" em função do referencial teórico. Neste aspecto, parto da hipótese de que um dos elementos de pressão dos conteúdos dos livros didáticos é a

Proposta Curricular e, sabendo que há diferentes Propostas para os estados e até mesmo muitos municípios, considero justificável, a princípio, a escolha de autores comprometidos com a Proposta de uma determinada região. Escolhi autores de Minas Gerais.

Essa etapa da pesquisa foi encaminhada como um "**Estudo de Caso**", pois, na verdade, ela é apenas uma unidade dentro de um sistema mais amplo. O interesse pelo caso se revela, sobretudo, pelo que ele tem de particular, mesmo que venha a evidenciar, posteriormente, alguma semelhança com outros casos ou situações e permitir generalizações.

Para este estudo recorri a uma variedade de fontes de informações:

- Entrevistas:

Participam deste trabalho seis **autores** de coleções de 1ª a 8ª séries, dois de 1ª a 4ª séries e dois de 5ª a 8ª séries. Participam, ainda, um **executivo** do quadro de funcionários de uma editora e um **crítico** (analista de livro didático) recrutado por uma editora.

Preservo o anonimato dos sujeitos da pesquisa. Utilizarei pseudônimos para os autores. As Editoras (quatro) a que estão ligados os sujeitos da pesquisa aparecem em códigos A, B, C, D. Utilizarei, em alguns casos, a simbologia (*) quando julgar irrelevante a identificação do sujeito, ou quando a identificação, mesmo através de pseudônimo ou código, coloque em risco o anonimato.

Objetivei colher depoimentos dos autores através de entrevistas não-diretivas, não propondo ao sujeito entrevistado uma estruturação definitiva das questões a serem investigadas. A partir de um roteiro temático e por meio de perguntas abrangentes, procurei expor o depoente à possibilidade de explorar e marcar situações por ele vividas. (Segundo THIOLENT, 1982, não há, no caso deste método de pesquisa, a semelhança com o método qualitativo História de Vida, pois pretendeu-se restringir as falas do depoente aos aspectos específicos da intenção deste trabalho).

De início, não houve uma estimativa do número de vezes que cada autor seria visitado. A análise dos dados coletados em cada entrevista foi indicando a necessidade (ou não) de um posterior encontro e, ao mesmo tempo, foi exigindo a construção de um referencial teórico mais consistente. Isto porque, na fase exploratória deste tipo de pesquisa, apenas dispunha de um plano incipiente e de referenciais não muito rígidos e nem sempre muito claros que foram se fortalecendo à medida que avançou a investigação.

Foi feito um total de, aproximadamente, trinta e quatro horas de entrevistas, das quais foram gravadas algo em torno de dezenove horas. Os depoimentos não gravados (a pedido dos entrevistados) foram registrados em caderno de anotações, o que me custou um esforço adicional para preservar a maior fidelidade possível ao seu conteúdo. Na transcrição para este trabalho foram corrigidas algumas formas de expressão dos sujeitos entrevistados quando julgava que a linguagem coloquial comprometia a compreensão do texto.

O local das entrevistas foi escolhido pelos entrevistados. A maioria delas aconteceu na residência dos autores, sendo apenas duas realizadas em local de trabalho (uma na UFMG e outra na distribuidora da Editora).

Durante o estudo surgiu a necessidade de utilização de outras formas de coleta de dados. Foram exploradas as seguintes:

- O instrumento elaborado pela Comissão Nacional criada pelo MEC/FAE em 1993 para indicação de critérios de análise de livros didáticos (ANEXO 1).

- O documento da ABRALE (Associação Brasileira de Autores de Livros Educativos) contendo propostas para a melhoria da qualidade do livro didático (ANEXO 2).

- As sugestões de conteúdos de ciências contidas nos programas curriculares de Minas Gerais desde 1927 (ANEXO 3).

- Rascunhos ou versões que precederam a edição de alguns dos livros dos autores entrevistados.

- Material de publicidade de Editoras.

- Os livros didáticos de autoria dos entrevistados e os Livros do Professor.

- Comunicações escritas entre Editora e autores (cartas, bilhetes, recomendações, material de uso interno).

Por diversas vezes comuniquei-me com os sujeitos da pesquisa via telefone ou carta, especialmente quando necessitava de algum esclarecimento mais urgente ou de confirmação das informações que não puderam ser gravadas.

Essas fontes, junto com a construção do referencial teórico, puderam elucidar um pouco mais sobre alguns fatores que intervêm na elaboração de um livro didático de ciências.

CAPÍTULO II

ALGUMAS HISTÓRIAS

*O homo academicus gosta do acabado.
Como os pintores acadêmicos, ele faz
desaparecer dos seus trabalhos os
vestígios da pincelada, os toques e os
retoques ...*

(Bourdieu)

Viagens desconfortáveis, longas conversas com os personagens principais deste trabalho, ora tensas, ora muito agradáveis. Gravações, nem sempre permitidas. (Por que não aprendi taquigrafia? ...) Horas a fio ouvindo gravador e fazendo transcrições. Registros. O que é que eu faço com tudo isso? É tempo de colocar no papel. Como? O quê?

Devo começar por algum lugar. Resolvi contar um pouco da trajetória desta pesquisa. É um desafio de "personalizar" o meu trabalho, deixando à mostra algumas emoções e um pouco do caminho das pedras que percorri.

Início pelo fato mais recente (até o momento) e que me deixou com vontade de jogar tudo para o alto.

Depois de ter perdido incontáveis noites de sono, analisando os depoimentos dos entrevistados e escrevendo aquilo que eu pensava ser algo parecido com a versão definitiva deste trabalho, vi-me obrigada a parar... e refazer quase tudo. Por quê? Alguns entrevistados resolveram, a essa altura, pedir que lhes preservasse o anonimato.

Confesso que muito se perdeu nesta nova versão. Omitir o nome de personagens significou não só a sua codificação, mas a eliminação de todas as pistas e, com elas, muitas informações preciosas.

Reflico sobre como comecei tudo isso...

Querendo entender o funcionamento do aparato editorial, dei os primeiros passos fazendo alguns contatos pessoais com uma editora em Minas Gerais. Fiz uma exposição sobre o meu interesse em conhecer os aspectos que condicionam o fazer de um livro didático de ciências. Muito bem recebida e com o "sim" oficial da Editora, acatei a solicitação de sua assessoria no sentido de esboçar, por escrito, algumas questões abrangentes que traduzissem as minhas necessidades a fim de que a editora pudesse se organizar a partir daí.

Envio, prontamente, algumas questões preliminares no início do ano de 94. Até hoje estou esperando as respostas. Todas as tentativas de contato foram em vão. (As pessoas com quem havia assumido compromisso estavam sempre em viagens e reuniões...). Passei a desconfiar que o caminho não era por aí.

Resolvi tentar outra entrada. Começo uma maratona atrás de autores. Após diversos contatos telefônicos, tropeços e dificuldades, principalmente em compatibilizar nossos tempos disponíveis, consegui conversar uma, duas ou até três vezes com todos aqueles que escolhi para participarem do meu trabalho. Com o empenho de alguns deles, cheguei aos depoimentos de um crítico e um executivo de uma editora.

Confesso que não esperava tanto interesse dos autores. O momento me parecia não muito propício. A imprensa publicara parte dos relatórios do MEC/FAE sobre a situação dos livros didáticos. Duras críticas estavam sendo feitas a essas obras. Já meio "gato escaldado" fui certa de que os autores, sabendo disso, poderiam tornar o trabalho não muito tranquilo.

Pra minha surpresa, muitos dos autores desconheciam o que estava acontecendo. Pior do que isso, alguns nunca tinham lido nenhum material referente à análise de livros didáticos.

Os que acompanhavam as críticas, ao contrário do que eu esperava, não mostraram rejeição à minha pesquisa. Fizeram questão de dizer que o problema da má qualidade dos livros era coisa séria. "É preciso tomar providências urgentes. Essas denúncias são muito importantes, mas não bastam. Quem lê jornal? O próprio governo sabe de tudo e continua comprando...!"

Alguns demonstraram indignação: "Parece que somos uns monstros, responsáveis por tudo de errado que há nos livros... Isso magoa a gente. Quem critica devia ver quem é quem. Não pode generalizar. Inclusive porque tem coisas que saem nos nossos livros que nem a gente gosta. A editora pressiona, modifica, mutila, às vezes não tem pessoal de apoio qualificado... Queremos falar muita coisa pra você. Isso pode ser até uma forma da gente se defender."

Em meio a conversas com os autores falo alguma coisa sobre como foi feita a pesquisa que deu origem ao relatório do MEC/FAE e prometo discuti-lo após a publicação oficial do documento. Informo que só os títulos mais vendidos foram analisados, implicando, por isso, alguns livros dos meus entrevistados não constarem do relatório.

Houve protestos: "... não devia ser assim. Livro que vende pouco não significa que é livro ruim. Pelo contrário. Às vezes, os mais vendidos são aqueles com que o professor já se acostumou. Vocês deviam analisar os que vendem pouco também. Pode ter certeza que é aí que vão estar os melhorzinhos... Desse jeito, fica difícil o professor conhecer outra coisa..."

O fato positivo foi que a maioria demonstrou muito empenho em conhecer o relatório. Os entrevistados queriam conhecer os responsáveis pela análise dos livros, quais os critérios, enfim. "Queremos ver o documento pra gente ver se concorda ou não. É bom ter alguém de fora para criticar. Melhor ainda se a gente pudesse discutir com eles. A Editora tem pessoas que dão o OK ao material que a gente faz, mas eu não sei quem é, nem como é que eles fazem. A gente recebe os rascunhos com as sugestões de mudanças aqui e ali. Às vezes umas coisas bobas que não dá pra entender".

Prometo aos mais interessados enviar alguma literatura sobre a questão². Na verdade, acabei fazendo com que se aproximassem de leituras

² - Os textos enviados aos autores foram: WORTMANN, M.L. et al. Livros-textos de Ciências: uma análise preliminar. *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v.12, n.1, p. 65-70, jan/jun, 1987; OLIVEIRA, D. L. O antropocentrismo no ensino de ciências. *Espaços da Escola*, Unijuí, ano 1, n.4, Abr/Jun, p. 08-15; FERRAÇO, C. E. Os conteúdos de física no ensino das séries iniciais: a necessidade de superação do conhecimento empírico. *Cadernos CEDES*, São Paulo, n. 18, p. 54-62, 1987; OTERO, J. Variables cognitivas y metacognitivas en la comprensión de textos científicos: el papel de los esquemas e el control de la propia comprensión. *Enseñanza de las Ciencias*, v.8, n.1, 17-22, 1990; SILVA, T.T. *O que produz e o que reproduz em educação*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1992; PRETTO, N.L. *A Ciência nos livros didáticos*. Campinas, UNICAMP/UFBA, 1985; FUNDAÇÃO Victor Civitta. Veja com que livros seus alunos estão aprendendo. *Nova Escola*, ano IX, n. 77, ago. 1994.

sobre "currículo oculto" e sobre algumas concepções veiculadas pelos livros de ciências. Discuti estes textos com os autores em encontro posterior. Foi bastante produtivo.

Algumas repercussões desse meu encontro com os autores estão acontecendo. Em conversa telefônica recente com alguns deles, fui informada de que estão reformulando os livros em função da nova Proposta Curricular e que muito têm sido úteis os textos que discutimos e o relatório do MEC/FAE.

Considero como ponto alto da minha pesquisa o momento em que pudemos analisar, juntos, o relatório do MEC/FAE. Representou uma oportunidade de muitas descobertas. Cada item analisado dava origem a comentários, sugestões e detalhava a produção didática. De minha parte, significou uma enorme contribuição para elucidar as questões da pesquisa. Do lado dos autores, uma aproximação com a crítica que tinha rosto. Penso que o diálogo a seguir representa, ao menos em parte, o que quero dizer:

- (Marta) *"Assim todo mundo cresce. O que não pode é um ficar jogando farpa no outro. É claro que a Universidade não vai ficar de babá de editora. Nem a gente vai poder ter o privilégio de ter alguém, do lado da crítica, cara a cara, discutindo o nosso trabalho, assim, como você, sem pressa. Tem que ter um jeito dessa coisa acontecer de uma forma maior, em outro nível, alguma coisa parecida com o que nós fizemos.*

- (Cristina) *Que nada, a Editora tem dinheiro e estrutura pra pagar muito bem um profissional competente pra fazer esse trabalho com a gente. Não faz porque não quer.*

- (Marta) *Mas é claro. Profissional competente, pra editora, é o que sabe ver se daquele jeitinho o livro vende ou não. Olha só o nosso caso. Nosso livro é bem vendido e olha quantos furos bobos a gente deu. Se ali [na Editora] tivesse alguém sério criticando o livro, teria visto. Agora é que eu estou mais preocupada. Porque a gente, muito ingênua, achou que nossos rascunhos tinham sido muito bem olhados. E agora, como é que nós vamos ter confiança... ?*

- (Rosa) *Acho que a primeira coisa que devemos fazer é enfrentar o Sr. (*) e mostrar pra ele isso aqui. Não adianta fazer de conta que nosso livro está uma beleza. Até que a gente gosta bastante dele, mas deve ser corrigido. Por exemplo, tem coisa aqui que não depende da gente. Isso veio em boa hora. Nós não estamos fazendo a revisão pra 96? Então. Tá na hora de pressionar.*

- (Cristina) *É, a gente precisa ter a certeza de que alguém de peso vai fazer a revisão crítica. Vai ser difícil convencer o Sr. (*). Cida, você não pode dar uma mãozinha? ... "*

Nem tudo são flores. Vejam um trecho da conversa que tive com Clarice, uma das autoras:

- "O Sr. (*) já enviou prá nós essas críticas do MEC. Acho até que vou dar uma olhadinha, mas estou meio sem tempo. Tô dormindo 3 horas por noite, refazendo os livros por causa da nova Proposta. Só tenho mais um mês pra entregar tudo na editora. Não dá. E o Sr. (*) me disse que não é prá esquentar muito a cabeça com esse relatório do MEC porque esse povo acha uma porção de defeitos. Depois, a Editora tem gente gabaritada pra ver isso. Olha aqui. [mostrou-me os seus rascunhos]. O que é que você acha?

- (Eu) Posso dar uma olhadinha? Deixa eu ver como é que você está falando sobre os animais, que eu entendo um pouquinho mais. [Dei uma rápida olhada no material. Ele já estava com observações de alguém da editora. Mais ou menos assim: "isso fica melhor depois daquilo"; "está repetitivo"; "agrupe as figuras desses animais aqui"; "desnecessário"; "faltou tal conteúdo".]

- (Eu) É, infelizmente, o seu livro vai continuar com os erros que eu vi no relatório da FAE. Uma pena. E pior. No outro você explorava bem pouquinho esse assunto. Nesse, tem dois capítulos sobre bichos. Tem um bocado de erro aqui, inclusive no conteúdo puro. Não sei como seus críticos não viram...

- Não acredito. Aonde? [Apontei alguns erros claros de conteúdo, além do antropomorfismo e do finalismo presentes na maioria dos capítulos dedicado aos bichos]

- Como é que eu explico isso, então? De outra forma a criança não vai entender! Você tem certeza que isso é muito grave?

- (Eu) Tenho.

- Como é que eu faço?

- (Eu) Acho que se você lesse o relatório da FAE ajudaria. Que tal? Você está vendo que a Editora deixou passar muita coisa. Quem foi que analisou o seu material?

- Não sei. Só sei que são dois. E o pior é que a gente fica doidinha. Olha aqui. [mostrou-me outro material]. Essa cópia foi pra outro. Dá uma olhada nesta página. Esse não falou nada. Esse outro mandou fazer um monte de modificações. Ai eu tenho que fazer um meio de campo. Uma hora atendo um, outra hora outro. Faço o que acredito. Às vezes eu aceito a crítica e refaço. Outras, eu acabo aceitando aquele que não sugeriu nada, principalmente agora que eu estou nessa correria danada.

-(Eu) E aí... não é legal seu livro sair com esses erros. Tem também a parte dos movimentos da Terra. Dá uma olhada. O relatório tá dizendo que está equivocado.

- Não acredito... "[ficou tensa e disse que ia telefonar para o Sr.(*) pra ver se podia ter mais algum tempo para terminar os manuscritos]

Não posso deixar de dizer que tive ímpetos de ajudar a escrever alguma coisa. Confesso que depois de estarmos juntos tantas vezes, o envolvimento afetivo é grande.

.....

Em casa, fico pensando no referencial teórico. Precisava ler muito mais, rever algumas anotações, tentar encontrar algo que desse conta do que estava descobrindo durante a investigação. Algumas coisas iam ficando mais claras. Outras, desesperadamente, estavam longe de ser esclarecidas. Hora de buscar mais leituras. Já escrevera um pouco sobre "Transposição didática" mas precisava decifrar o que faltava do tenebroso texto em francês de Chevallard. Fui "salva pelo gongo". Tive o privilégio de discutir a Transposição com o Jean-Pierre Astolfi. Mas faltava-me, ainda, muita leitura de Bourdieu. Me odiei, várias vezes, por ter escolhido algumas de suas categorias para referenciar o meu trabalho. Ele conseguia ser mais complicado que o Chevallard... Além do mais, tocar no nome de Bourdieu no meio acadêmico era provocar arrepios na certa... Venceu a tranquilidade e a força da orientadora que acreditou que o tema estava bem encaminhado.

Dúvidas, dúvidas...

Devo pôr em suspenso as minhas pré-construções vulgares. (Bachelard, como te agradeço!). Talvez um bom começo fosse tentar destruir as imagens que eu tinha sobre autor de livro didático: alguém bem sucedido financeiramente, de bem com a editora, pouco receptivo às críticas e com pobre formação acadêmica.

Na verdade, todos os meus entrevistados eram graduados (a maioria em Biologia ou História Natural, só um em Física) ou especialistas. Entretanto, é lamentável a precariedade dos seus conhecimentos relativos ao ensino de ciências. Prá não ser injusta, registro um único caso em que havia uma razoável leitura de Piaget e Kuhn. Um deles me diz assim: "Tudo o que eu fiz no meu livro não devo às teorias não. Foi o dia a dia da escola que me ensinou. Afinal, lá se vão mais de 20 anos..."

Dos meus entrevistados, quase todos tinham mais de 20 anos de magistério. Percebo que aí reside a coragem de enfrentar a responsabilidade pela produção de um livro. E, a maioria - embora negue a princípio - espera dessa fascinante aventura a recompensa financeira e o prestígio que a vida de professor lhes negou. Entretanto, bem cedo se constata que "livro não dá o dinheiro que se pensa não... A gente assina um

contrato tão amarrado e por tanto tempo que quando se arrepende já é tarde demais... mas, vale a experiência."

Verdade. Pelo menos nesse caso investigado, vi alguns autores morando modestamente, sem casa própria ou mesmo telefone, escrevendo os originais em máquina de datilografia (e com o livro bem vendido no mercado há mais de 5 anos).

Se alguns já se decepcionaram com a profissão de autor e com a editora, outros ainda viviam com ela uma verdadeira lua-de-mel. Um destes me confidenciou: "Olha, eu estudei, ralei uma vida inteira trabalhando, tentando fazer um trabalho diferenciado. Faz muito bem pro ego quando a gente é reconhecido, você não acha? Você é ouvido por milhares de pessoas, dá curso por aí afora, é recebido, tratado com respeito em todo lugar que você vai prá divulgar o livro. Eu [...] nunca tinha viajado de avião. Hoje fico em bons hotéis. A editora paga tudo. Só não recebo pelo curso, mas despesa não tenho nenhuma.... Mas também faço sacrifício. Vou de ônibus em muita biriboca por aí".

.....
 É... tenho que pensar em todas essas coisas. Começo a ver os meus entrevistados de outra maneira. Tempo de parar pra refletir...

É o momento de curtir a minha SOLITARIEDADE. Aprendi essa palavra com o Elcio e o Fernando, amigos que ganhei no Mestrado.

Não vejo a hora de acabar tudo isso. Estou com saudade de ser normal, tomar cervejinha nos fins de semana (sem culpa), ler aqueles livros que comprei durante o Mestrado (aqueles que eu acreditava que um dia ia ler), comer comida feita em casa, lavar roupa (quem diria?)...

Paro por aqui. Quis mostrar meus entrevistados como pessoas. Conheci gente que chora e ri, que viveu tragédias, que está feliz com o carro novo, que passa noites em claro trabalhando, que não quer mais ouvir falar em educação, que ainda aposta, que quer ganhar um dinheirinho, que espera um dia pelo dinheirão, que é ingênua, que é generosa, que tem muita vontade de acertar... Quis também mostrar um pouco da pessoa, cheia de altos e baixos, que há por detrás das mais de cem páginas que compõem este trabalho (descumprindo um juramento inicial de ter o "cem" como limite).

Gostaria de continuar, mas sinto-me meio incomodada com essa maneira de viver o trabalho científico. Acho que ainda não estou muito preparada para mudar em mim a imagem que fiz de um pesquisador. Sinto

como se eu não tivesse, socialmente, o direito ao devaneio e à confusão. Engraçado... há bem pouco tempo o meu desconforto era exatamente o de me sentir na forma (com ô) acadêmica.

Consolo-me novamente em Bourdieu:

... é preciso muitas vezes, para se fazer ciência, evitar as aparências da cientificidade, contradizer mesmo as normas em vigor e desafiar os critérios correntes do rigor científico.[...] A verdadeira ciência, na maior parte das vezes, tem má aparência e, para fazer avançar a ciência, é preciso, freqüentemente, correr o risco de não se ter todos os sinais exteriores da cientificidade (esquece-se que é fácil simulá-los).

CAPÍTULO III

O CAMPO DA INDÚSTRIA CULTURAL

CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES:

Não se chega a uma investigação neutramente. A opção por uma temática e por uma metodologia de pesquisa está repleta de suposições e expectativas, marcadas por pressupostos nos quais inicialmente acreditamos.

O fato de não existirem hipóteses ou questões de pesquisa muito claras 'a priori' não implica a ausência de um quadro teórico que orientará a coleta de dados. Contudo, os pressupostos teóricos iniciais serviram como estrutura básica a partir da qual a situação investigada forneceu novos elementos e novas dimensões.

Conforme FREITAG (1993), estudar a problemática do livro didático no Brasil pressupõe o mapeamento das estruturas econômicas e de poder de nossa sociedade, visto que ele se insere numa grande maquinaria onde tem uma importância estratégica, não só para a existência e o funcionamento do sistema educacional, mas também em amplos setores do mercado editorial e instituições estatais.

Aliado a isso, importa ressaltar, também, a necessária diferença entre o sistema que produz a difusão da cultura erudita para os intelectuais e o que a difunde para o público leigo. Para que se possa diferenciar esses sistemas, me apropriro, desde já, da definição de "Campo da Produção Erudita" de Bourdieu:

"sistema que produz bens culturais (e os instrumentos de apropriação destes bens) objetivamente destinados (ao menos a curto prazo) a um público de produtores de bens culturais que também produzem para produtores de bens culturais [e que] tende a produzir ele mesmo suas normas de produção e os critérios de avaliação de seus produtos, e obedece à lei fundamental da concorrência pelo reconhecimento propriamente cultural concedido pelo grupo de pares que são, ao mesmo tempo, clientes privilegiados e concorrentes" (BOURDIEU, 1982, p. 105).

Sabemos, entretanto, que a produção erudita precisa chegar às escolas a fim de ser apropriada pelos possíveis futuros ingressantes no campo. Nesse caso, um outro sistema de produção se organiza: aquele onde se produz livro didático.

Neste trabalho estarei entendendo esse sistema como integrante do "campo da indústria cultural".

Não é pretensão minha fazer o mapeamento de toda a "grande maquinaria" desse campo. Busco respostas a algumas indagações, contudo: O que caracteriza a instância de produção dessas obras? Qual é o jogo que ali se joga? Como isso se reflete nos conteúdos das obras que veiculam?

Escolho o caminho para responder a essas indagações trazendo um pouco do que já se teorizou acerca da expressão "Indústria Cultural". Isso será feito com o interesse de construir uma articulação entre esse conceito e o conceito de "Campo" na expectativa de que, de posse dessas duas noções, possa compor a idéia de "Campo da Indústria Cultural" como um sistema onde são produzidos os livros didáticos e que possui diferenças significativas do sistema da produção erudita.

ELEMENTOS PARA COMPREENDER A PRODUÇÃO EDITORIAL:

1- *Theodor Adorno e a Indústria Cultural:*

Início as considerações sobre a Indústria Cultural a partir de Adorno, legítimo criador do termo e cujos escritos muito influenciaram o que se tem discutido, ainda hoje, sobre este tema.

Adorno era membro do Instituto de Pesquisas Sociais, oficialmente criado em 1923 em Frankfurt, na Alemanha. Passando por várias fases e mudanças de foco teórico, o Instituto - local inicial do que hoje denominamos Escola de Frankfurt - teve afiliados como Erich Fromm, Horkheimer, Marcuse, entre outros. Embora não se possa dizer que havia um foco teórico único, pode-se identificar uma preocupação comum dessa Escola, qual seja a de avaliar, para além de certos princípios doutrinários do marxismo ortodoxo, o capitalismo, a dominação, a cultura, o significado da emancipação humana (GIROUX, 1986).

Dos membros da Escola de Frankfurt, Adorno e Horkheimer foram notáveis analistas da cultura. Uma de suas grandes preocupações era a de preservar o potencial crítico da cultura que, segundo eles, a racionalidade do Iluminismo fizera com que se tornasse um novo 'locus' de controle e dominação. Nessa direção, tornam-se contundentes muitos dos ensaios e artigos de frankfurtianos sobre o papel dos meios de comunicação de massa na sociedade.

Vários ensaios e artigos de Horkheimer, Adorno e Benjamin, sobre a música, a obra de arte, o filme e a cultura de massa, antecederam as reflexões a respeito da Indústria Cultural. Essas reflexões foram sintetizadas por Adorno em 1947, num ensaio intitulado "Indústria Cultural, o Esclarecimento como Mistificação das Massas" que integra a coletânea de ensaios em "Dialética do Esclarecimento", escrito em parceria com Horkheimer.³

³ - "Dialektik der Aufklärung" (Dialética do Esclarecimento). O título desta obra traduzida para o português foi, inicialmente, "Dialética do Iluminismo" e o do ensaio foi "Indústria Cultural: o Iluminismo como sedução de massas".

Adorno rejeitava as noções de cultura que permeavam as análises sociológicas tradicionais e as análises baseadas no marxismo ortodoxo (ADORNO & HORKHEIMER, 1991; JAY, 1988; GIROUX, 1986; JIMENEZ, 1977). Isto significa dizer que ele ponderava acerca das visões que isolavam a cultura como algo superior à sociedade, descontaminado das desigualdades sociais. Ao mesmo tempo, não aceitava a idéia de ser ela um puro e simples reflexo da esfera econômica.

Na verdade, para Adorno, "falar em cultura foi sempre contrário à cultura. O denominador comum 'cultura' já contém virtualmente o levantamento estatístico, a catalogação, a classificação que introduz a cultura no domínio da administração". (ADORNO & HORKHEIMER, 1991, p. 123).

Para Adorno havia uma distinção clara entre cultura de massa e alta cultura. Suas constantes críticas à cultura de massa e o seu entendimento de que ela não devia ser incluída no rol do que considerava 'cultura' valeram-lhe acusações de elitista, conservador e racista.

Para esclarecer sua posição quanto às diversas formas de manifestações culturais, Adorno criou, então, o termo "Indústria Cultural" ("Kulturindustrie"). Este termo visava a substituir os termos "cultura de massa" ou "cultura popular" por outro que expressasse suas idéias a respeito da relação entre controle, dominação, tecnologia e sociedade. O próprio Adorno empenha-se em eliminar as possíveis dúvidas quanto à utilização do termo:

"Em nossos rascunhos falamos de "cultura de massa". Substituímos essa expressão por "Indústria Cultural", com o fito de excluir, desde o início, a interpretação agradável aos seus defensores: a interpretação segundo a qual trata-se de algo parecido com a cultura que surge espontaneamente do seio das próprias massas, a forma contemporânea de arte popular. Desta última, a indústria cultural deve ser distinguida de forma extrema". (ADORNO, apud JAY, 1988, p. 109).

Na verdade, para Adorno, **a Indústria Cultural tratava do problema da cultura de massa, daquela cultura planejada, com produtos adaptados e deliberadamente orientados para os seus consumidores. Ele reservava este termo para a cultura de massas imposta a elas de forma**

cínica e vertical, a exploração sistemática e programada de bens culturais com fins comerciais (JIMENEZ, 1977).⁴

Não se deve compreender o termo "indústria" como referente às etapas e maquinários de uma produção. Este termo é utilizado por Adorno no sentido da racionalização das técnicas, da distribuição dos produtos, da organização do trabalho, dos mecanismos de padronização. Isso aponta para os determinantes econômicos e políticos que controlam a cultura com interesse de dominação. A Indústria Cultural está subordinada à lógica de circulação de mercadorias, pois os meios produtores desses bens agem conforme os princípios básicos do capitalismo: lucro, standardização e divisão do trabalho (GIROUX, 1986).

Uma das principais queixas de Adorno a respeito da Indústria Cultural é a sua deliberada função mistificadora, ou seja, as obras por ela produzidas passam a ser sentidas pelo usuário como necessidades. Deliberadamente, as necessidades vão sendo inculcadas no consumidor e, desta forma, o consumidor aceita a sua condição de objeto da indústria, de alguém que tem necessidade de consumo, necessidade de possuir alguma coisa. A Indústria Cultural faz com que se aceite a condição de consumidor cujos desejos são sempre renovados pelo progresso técnico-científico, sabidamente utilizado por ela.

Em resumo, a obra produzida pela Indústria Cultural é, ao mesmo tempo, presa da necessidade e fonte dela. O homem é reduzido a consumidor, a objeto de seus interesses e é envolvido por ela como cúmplice a seu serviço. Sendo assim, Adorno entende que é, ela própria, ideologia.⁵

No cerne do pensamento adorniano sobre a Indústria Cultural está sua crítica à racionalidade positivista que, sob o signo da administração

⁴ - Convém ressaltar que suas reflexões sobre essa forma de cultura se enraizam nas suas próprias experiências tanto com a cultura de massa tecnologicizada e anônima da época de Weimar e a cultura pseudo-folclórica nazista quanto com a cultura popular americana da década de 30-40. Alia-se a isso a sua descrença quanto à capacidade do proletariado criar uma cultura oposicionista.

⁵ - Nunca é demais lembrar que o conceito de ideologia tem sido utilizado, ao longo da história, com diferentes sentidos. Para Adorno, esse conceito se refere a um processo responsável pela própria formação da consciência social. Num processo complexo e articulado em vários níveis de produção de idéias e representações, a ideologia faz com que as idéias sejam admitidas como "naturais" e não como um produto de um processo que as produziu. É por isso que ela se torna eficaz, pois bloqueia a reflexão sobre o modo como foi produzida, ou seja, o produto ofusca o processo. A ideologia não seria, então, um sistema de idéias e representações imposto e sim algo que envolve os sujeitos numa cumplicidade e os põe a seu serviço.

científica, estendeu sua influência à dominação dos homens. O Iluminismo, que teria como função libertar os homens do medo, da magia e do mito através do domínio da Ciência pelo homem, ao invés disso fez com que o homem se tornasse vítima do progresso técnico. É deste progresso que lança mão a Indústria Cultural para conter o desenvolvimento da consciência das massas. A esfera cultural torna-se, então, um instrumento de controle que, sob o disfarce do progresso técnico e econômico da racionalidade iluminista, opera para a produção de bens, para a legitimação da lógica do capital e de suas instituições. A Indústria Cultural contribui, assim, para falsificar as relações tanto dos homens entre si quanto dos homens e o restante da natureza. Isto seria, então, ao invés de Iluminismo, o anti-iluminismo (ADORNO & HORKHEIMER, 1991).

Pode parecer que Adorno censure o progresso técnico. Todavia o que ele faz é criticar a Indústria Cultural mais em termos econômicos (uma análise mais marxista) do que em termos tecnológicos. Mas também é verdade que Adorno não acreditava no potencial emancipatório da tecnologia. Na maior parte de suas obras ele aponta a tecnologia como meio posto a serviço da dominação. Entretanto, vale dizer que, por vezes, duvidava da natureza calculada dessa forma de poder (JAY, 1988).

Sua hostilidade para com a Indústria Cultural não lhe permitiu desenvolver um raciocínio em direção a alguma possibilidade de haver nela qualquer potencial crítico. Embora reconheça que é limitado o poder de mistificação das consciências das massas pela Indústria Cultural, Adorno não dá continuidade a este pensamento em obras posteriores (id. *ibid.*).

Resumindo, para Adorno a Indústria Cultural caracteriza-se, fundamentalmente, por promover o aviltamento dos produtos culturais ao transformá-los em bens de consumo; por transformar o consumidor em indivíduo acrítico e inconsciente, em joguete do sistema dominante; pela reorganização do processo de produção e reprodução da cultura através do auxílio tecnológico e da lógica capitalista, deixando de produzir cultura para produzir mercadoria.

Vale lembrar, por fim, que Adorno fez, inegavelmente, uma análise brilhante da cultura e da Indústria Cultural numa época em que a experiência nazista mostrava quanto era importante discutir o conteúdo da ideologia.

2- A noção de "CAMPO" em Bourdieu:

2.1 - Considerações preliminares:

Pierre Bourdieu é autor de vasta obra de pesquisa sociológica e se tornou muito conhecido no Brasil por seu livro em parceria com Jean-Claude Passeron, "A Reprodução". Seus escritos sobre a educação tendem para uma análise política da cultura, notadamente de como a cultura dominante se legitima na sociedade. A sua maneira de ver dialeticamente o indivíduo na sociedade orientou sua rejeição às teorias que explicam o homem no mundo de modo mecanicista ou idealista.

BOURDIEU (1983) não aceita as teorias mecanicistas que entendem a **prática** como uma reação mecânica diretamente determinada por condições antecedentes, por modelos, normas e papéis pré-estabelecidos. Rejeita também o "livre arbítrio criador" com poder de dar e transformar o sentido de uma situação. A prática, para ele, só poderia ser compreendida numa perspectiva dialética que articula a estrutura social e o agente da e na estrutura. Isto significa rejeitar tanto a posição idealista, que desconsidera as influências externas nos indivíduos, quanto as críticas radicais ortodoxas nas quais o ator social seria um mero executor da estrutura que lhe é exterior.

Dentro desta perspectiva, pode-se compreender, por exemplo, que as instâncias de produção, circulação e difusão dos conhecimentos científicos são algo que não existe no vácuo. Uma produção científica original, um livro ou revista que a divulgue ou a ela se refira não são meras produções livres, obras de uma figura idealizada de um cientista ou de um autor. Nem são também reflexos mecânicos de condições exteriores à sua produção.

Pensando assim, a produção dessas obras poderia ser entendida se analisada a partir de uma articulação entre interioridade e exterioridade, entre sujeito e estrutura social. Nesse caso, importaria articular, por exemplo, o cientista e as revistas que divulgam a sua pesquisa, ou o autor de um artigo sobre ciência e o jornal para o qual escreve, ou ainda o autor de um livro didático e a Editora a que pertence, isto é, o ator social dentro do espaço social específico e na sociedade no sentido mais amplo.

Para encontrar a mediação entre agente social e sociedade, Bourdieu introduz o conceito de *habitus*, entendido como:

"sistemas de disposições duráveis, estruturas predispostas a funcionar como estruturas estruturantes, isto é, como princípio gerador e estruturador das práticas e das representações que podem ser objetivamente 'reguladas' e 'regulares' sem ser o produto de obediência a regras, objetivamente adaptadas a seu fim sem supor a intenção consciente dos fins e o domínio expresso das operações necessárias para atingi-los e coletivamente orquestradas, sem ser o produto da ação organizadora de um regente" (BOURDIEU, 1983, p. 61).

Como "sistemas de disposições duráveis", a noção de *habitus* compreende o resultado de um intenso processo de aprendizado que ocorre ao longo da relação entre os agentes e as estruturas sociais, através das quais normas, valores e competências vão sendo interiorizadas e constituindo-se, então, numa matriz de percepção que regula as ações do sujeito nos espaços sociais. Sendo um produto histórico, o *habitus* se inscreve nos "esquemas de pensamento", garantindo a incorporação das experiências passadas às novas situações, contribuindo para a sobrevivência do passado no presente. É dessa forma que o *habitus* é não só uma "estrutura estruturada" mas também uma "estrutura estruturante".

Por não ser um "produto de obediência a regras", o conceito de *habitus* rejeita a idéia de que um ser individual seja submisso à exterioridade e reflexo dela. Coerente com a rejeição ao outro extremo, o conceito não admite também a "intenção consciente do sujeito" capaz de "dominar as operações necessárias" para atingir determinados fins. Nesta perspectiva, as práticas e as representações são produtos de um 'modus operandi' do qual o agente social não é o produtor e não conhece os princípios que estão na gênese de seus esquemas de pensamento, da sua matriz perceptiva. O senso prático tende a desconhecer, então, o significado de seus comportamentos.

Sendo o *habitus* um elemento estruturado e estruturante, é muito importante que conheçamos as situações nas quais ele se estrutura e a forma como ele continua se estruturando e funcionando nas práticas dos agentes. Assim, por exemplo, o ambiente vivido - família, escola, local de trabalho -

por ser agência formadora de categorias, valores e competências que incorporarão o aparato perceptivo dos agentes, deve ser bem estudado.

Há uma relação dialética entre as estruturas objetivas e os "esquemas de pensamento" (que são a "matriz de percepção, apreciação e ações") e isto permite dizer que estas estruturas objetivas são o produto - reproduzido ou transformado - de práticas históricas, ao mesmo tempo que o princípio que produz estas práticas é produto destas estruturas. Isto significa entender que a **prática** é, em última análise, o produto da relação dialética entre uma situação e um *habitus* (BOURDIEU, 1983).

2.2 - Conceituando "CAMPO":

Se se entende a **prática** conforme Bourdieu, percebe-se que ela não pode ser vista nem como criação absolutamente nova, nem como reprodução mecânica. Ela é invenção dentro de limites, pois, pressupõe transferência de esquemas anteriormente construídos para resolver problemas novos. Há uma relação, portanto, entre a estrutura objetiva que define as condições de produção do *habitus* e as condições de exercício dele (a situação ou conjuntura).

O espaço social já estruturado, onde as posições dos atores encontram-se fixadas 'a priori', é o que Bourdieu denomina CAMPO.⁶ Assim, pode-se falar em Campo econômico, político, intelectual, universitário, científico, religioso, da produção cultural, etc.

Pode-se caracterizar o CAMPO como espaço social cujas formas das interações entre os agentes que o compõem são determinadas pelas relações objetivas entre as posições ocupadas por eles. As relações e as posições são determinadas segundo a distribuição de um 'quantum' social, isto é, de acordo com a posse de um maior ou menor **capital** específico pelos agentes de um determinado Campo. Este capital pode ser um bem material ou um bem simbólico e seria tanto o objeto de desejo dos agentes quanto o

⁶ - Sobre a gênese dos conceitos de *habitus* e CAMPO ver BOURDIEU, P. *O Poder Simbólico*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1989. (especialmente capítulo III). Ainda sobre a gênese do conceito de *habitus* ver LUPATINI, T.L. *A formação dos profissionais de ensino: gênese e estrutura do habitus do professor*. Florianópolis, 1993. Dissertação (Mestrado em Educação) - CED/UFSC.

instrumento de poder num Campo específico. Por exemplo, no "campo científico" o capital de maior peso é o cultural; no "campo econômico" o capital valorizado é o da posse de bens materiais. São estes capitais em jogo que dão a forma das relações que se estabelecem no Campo (BOURDIEU, 1983, 1989 e MARTINS, 1987).

Face à distribuição desigual de capital específico entre os agentes do Campo, este espaço se particulariza como um 'locus' de manifestação de relações de poder, dividido entre dominantes e dominados (BOURDIEU, 1983). Dito de outra forma, deter um maior ou menor volume de capital específico de um determinado Campo condiciona a posições dominantes (os detentores de maior capital) e dominados (ausência ou raridade do capital).

Essa relação de assimetria define o Campo como um espaço de **luta** concorrencial entre os agentes pela posse do capital que lhes garanta a dominação. Por exemplo, no "campo científico", a posse de um maior capital cultural garante ao possuidor posições de autoridade, celebridade, prestígio e o poder de definir normas de funcionamento do Campo convenientes para que se confirme a sua posição e legitime a dominação. O aspirante a agente desse Campo procura conduzir seus investimentos num capital capaz de assegurar-lhe uma posição vantajosa dentro do Campo e torná-lo em condições de jogar de acordo com as regras do jogo.

Admitido este ponto de vista, pode-se dizer que os dominantes, por pretenderem a conservação da estrutura do Campo, têm inclinação para a ortodoxia uma vez que atuam de forma a conservar os mecanismos capazes de assegurar a dominação. Os dominados tendem à heterodoxia, freqüentemente contestando aquilo que é ortodoxo, a fim de provocar o descrédito dos detentores do capital.

Contudo, se o Campo é espaço de luta é, ao mesmo tempo, 'locus' do consenso. (ORTIZ, 1983). A luta pela obtenção de maior capital específico está envolvida numa necessidade de permanência no Campo, o que significa também que concessões à heterodoxia ou à ortodoxia estão diretamente ligadas ao cálculo de possibilidades de permanência ou exclusão no Campo. (BOURDIEU, 1983).

Um Campo se define, isto é, se autonomiza ou se constitui como tal, num processo histórico onde a sua autonomização (ou aquilo que faz com que ele seja um Campo específico, distinto de outros) só ocorre correlato com o aparecimento de condições para isso. A autonomização dos Campos é, pois, o "resultado de um lento e longo trabalho de alquimia histórica". De

"ruptura em ruptura, depuração em depuração", os princípios que estruturam um Campo vão-se definindo em relação a outros. A forma das relações que os diversos agentes vão estabelecendo entre si irão, gradativamente, dando especificidades ao Campo. Este espaço social vai-se caracterizando como tal à medida que os agentes vão estabelecendo as suas regras internas (de convivência, os compromissos, alianças, concorrências, a natureza dos conflitos, as disputas e os interesses que permeiam as relações entre os agentes) que diferem das regras de outros espaços cujos interesses que movem as alianças e disputas sejam diferentes. Há, pois, o que se pode chamar de autonomia relativa do Campo. (BOURDIEU, 1982 e 1989).

À medida que se autonomiza, um Campo se define quanto aos critérios que o orientam e os indivíduos que podem ou não legislar em seu espaço. Quanto mais o Campo se liberta de influências externas nas suas decisões, mais ele vai conquistando a autonomia, definindo suas funções e construindo autonormatividades, fortalecendo-se e fechando-se quanto às exigências de interesses exteriores e constituindo-se como um espaço de luta entre os agentes pelo poder de decidir em seu próprio Campo.

Compreender as especificidades de um Campo supõe, necessariamente, analisar as formas de luta no seio de cada um dos Campos, o que significa, afinal, analisar as regras do jogo do Campo. Assim, por exemplo, uma das formas de ver a produção científica é ter em conta as regras do jogo do "campo científico", as lutas existentes entre os seus agentes. Da mesma forma, as instâncias de difusão do conhecimento científico, tipicamente empresariais, como muitas Editoras, por exemplo, podem ser vistas a partir das normas próprias que as orientam e das lutas dos agentes no interior deste Campo.

Em resumo, um Campo resulta de relações de força, de luta entre os agentes e/ou instituições por um determinado tipo de poder que conferirá a um ou a outro agente posições mais destacadas no seu próprio Campo. Para obter posições de destaque é necessário estar munido do maior volume de capital específico. Pode-se compreender que, intrínseca à noção de Campo, está o fato de que a posição ocupada pelo agente neste espaço é estruturada em termos de uma disputa específica entre os agentes.

Um Campo é, ao mesmo tempo, uma instância de inculcação de *habitus* e um mercado valorizador e gerador de competências. Desta forma, o Campo é, simultaneamente, produtor e produto de *habitus*. Produtor enquanto estruturante de esquemas geradores das práticas de um grupo ou

classe e das formas de percepção e apreciação de situações; produto enquanto estruturado pelo conjunto de condições específicas, resultado da inculcação de possibilidades e impossibilidades, de liberdades e necessidades de um determinado grupo ou classe. (BOURDIEU, 1983).

Sintetizando o que foi dito,

"um campo se define, entre outras coisas, estabelecendo as disputas e os interesses específicos que estão em jogo, que são irredutíveis às disputas e aos interesses dos outros campos. Estas disputas não são percebidas a não ser por aqueles que foram produzidos para participar de um campo onde se realizam essas disputas. Cada categoria de investimentos implica numa certa indiferença em relação a outros interesses, a outros investimentos específicos de um outro campo. Para que um campo funcione é preciso que haja lutas, ou seja, indivíduos que estejam motivados a jogar o jogo, dotados de *habitus* implicando o conhecimento e o reconhecimento das leis imanentes do jogo." (BOURDIEU, apud MARTINS, 1987, p. 42)

Essas observações poderão tornar-se mais claras se pensarmos, por exemplo, sobre o funcionamento de um campo científico. É interessante notar que "num campo científico fortemente autônomo, um produtor particular só pode esperar o reconhecimento do valor de seus produtos ('reputação', 'prestígio', 'autoridade', 'competência', etc.) dos outros produtores que, sendo também seus concorrentes, são menos inclinados a reconhecê-lo sem discussão ou exame. De fato, somente os cientistas engajados no mesmo jogo detêm os meios de se apropriar simbolicamente da obra científica e de avaliar seus méritos. E também de direito: aquele que faz apelo a uma autoridade exterior ao campo só pode atrair sobre si o descrédito" (BOURDIEU, 1983, p. 127).

Quanto ao preparo do agente para jogar as regras do jogo do Campo, ou seja, a formação dos esquemas de percepção susceptíveis de serem utilizados nas lutas no campo - o *habitus* do agente - pode-se dizer que ele começa bem antes de sua entrada num campo específico. Assim, por exemplo, as chances de alguém, pertencer ao campo científico estão muito mais atadas às condições sociais de estruturação do *habitus* - o ambiente familiar, as escolas freqüentadas - do que aos dotes ou esforços individuais. A origem familiar, as condições sócio-econômicas, o peso social da

instituição de ensino que conferiu o diploma são, dentre outros, agências formadoras de *habitus* específicos que colocam alguns em melhores condições de jogar o jogo que outros.⁷

3 - O Campo da Indústria Cultural:

Coerente com a noção de "Campo" - um local de posições e interesses - Bourdieu explica o funcionamento da instância de produção de bens culturais destinadas ao grande público - a Indústria Cultural - na forma de suas lutas internas.

Na minha compreensão, a opção por interpretar a Indústria Cultural como um Campo - como o fez Bourdieu - permite acrescentar à visão de Adorno um entendimento dessa Indústria por dentro, ou seja, do ponto de vista da dinâmica das relações que aí se dão.

Bourdieu define o Campo da Indústria Cultural como um sistema

“especificamente organizado com vistas à produção de bens culturais destinados a não-produtores de bens culturais ('o grande público') que podem ser recrutados tanto nas frações não intelectuais das classes dominantes (o 'público cultivado') como nas demais classes sociais. [Este sistema] obedece à lei da concorrência para a conquista do maior mercado possível”. (BOURDIEU, 1982, p. 105).

Num sistema onde se produz e circula a cultura científica, há diversas modalidades de público consumidor. Para Bourdieu (1982), as obras de difusão desta cultura podem ser "obras de vanguarda" (para alguns iniciados do grupo dos pares), "obras burguesas" (para frações não

⁷ - Isto é amplamente discutido por Bourdieu. Ressalto um de seus textos "O campo científico" que pode ser lido em ORTIZ (org). *Pierre Bourdieu*. São Paulo, Ática, 1983. Vale a pena ler também o que Thomas Kuhn fala em *A Estrutura das Revoluções Científicas* sobre a comunidade científica (uma comunidade fechada, com leis fortes que delimitam as atribuições do grupo) e sobre o "treino e experiência" que seus membros devem fazer a fim de conhecerem as regras do jogo. A propósito das semelhanças e diferenças entre o que pensam Bourdieu e Kuhn sobre a Ciência e o fazer científico é interessante ver VEIGA NETO, A.J. em *Educação e Relidade*. Porto Alegre. v. 17, n. 2, 1992 e v. 18, n. 2, 1993.

intelectuais da classe dominante, muitas vezes legitimadas pela Academia) e também "obras de cultura média" que variam conforme o público visado: "cultura de classe" (aquelas obras coroadas de prêmios), "cultura simile" (dirigida à classe média e aos setores em ascensão desta, por exemplo, obras de vulgarização científica ou literária), "cultura de massa" (conjunto de obras socialmente genéricas).

3.1 - Os produtos e os consumidores do Campo da Indústria Cultural:

Com essas distinções, Bourdieu entende que há uma diferença significativa entre a produção para um público produtor (tipicamente do campo científico, por exemplo, cujo grau elevado de autonomia propicia a produção de obras esotéricas, havendo, então, um modo característico de produção que fornece a si mesmo o seu próprio mercado, isto é, que produz para um público de pares-concorrentes) e uma produção para um público não-produtor (o da demanda externa, social e culturalmente inferior).

O Campo da Indústria Cultural se caracteriza mais especificamente por produzir uma "cultura média", entendida por Bourdieu como aquela em que os produtos são definidos pelo público não produtor que visa a atingir. Sendo produzida para um público médio, as obras do Campo da Indústria Cultural deverão ser orientadas para atingir a um público socialmente heterogêneo. Este intento é conseguido pelo Campo buscando-se neste público os maiores denominadores comuns possíveis. Não se trata de buscar uma "mensagem homogênea capaz de produzir um público homogeneizado ('massificação') [e sim] uma mensagem indiferenciada produzida para um público socialmente indiferenciado, e que se funda em uma autocensura metódica que leva à abolição de todos os signos e de todos os fatores de diferenciação" (BOURDIEU, 1982, p. 136).

Como produção para um público médio, os produtos do Campo da Indústria Cultural possuem, segundo Bourdieu, algumas características marcantes: o recurso de procedimentos técnicos e efeitos estéticos acessíveis imediatamente; a exclusão de temas controversos ou chocantes; personagens e símbolos otimistas; uso de estereótipos; uso de lugares-comuns. Isto equivale dizer que o Campo em questão lança mão de recursos

de "efeitos comprovados", já que o sucesso de sua produção depende do sucesso da comunicação que ele pode estabelecer com o público alvo.

Percebe-se, desde já, que **o maior imperativo do Campo da Indústria Cultural é a submissão à lei da concorrência pela conquista do mercado.** A procura da rentabilidade dos investimentos faz com que o Campo procure cada vez mais o aumento do público consumidor.

Uma cultura média não é jamais autônoma, ao contrário, é essencialmente heterônoma: ela está condenada a definir-se sempre em relação à uma cultura mais autônoma (por exemplo, a do "campo científico"). Embora haja uma oposição permanente entre critérios de uma e de outra (por exemplo, liberdade criadora versus lei do mercado, imperativos externos versus internos, obras criadas por seu público versus aquelas que tendem a criar um público, comerciantes versus criadores autênticos), isto nada mais é do que uma definição entre o que é legítimo e o não legítimo, ou seja, de quem tem o poder de definir. O sucesso da cultura média depende, portanto, da comunicação que consegue estabelecer entre os produtos de um Campo considerado legítimo e o público médio. Dito de outra forma, e a título de exemplo, o Campo da Indústria Cultural, que traduz códigos do "campo científico" com a finalidade de atingir o maior público possível, ao mesmo tempo que faz a tradução deve procurar uma forma de referir sempre à cultura científica para que sejam garantidos o encanto e a legitimidade de seus produtos. Os consumidores da cultura média - de produtos como livro, revista ou outra obra de vulgarização científica - devem sentir-se elevados à cultura científica para que seja preservado e legitimado o Campo da Indústria Cultural onde é produzida esta forma de cultura (BOURDIEU, 1982).⁸

Na impossibilidade de ter acesso às obras do "campo científico", o consumidor dos produtos do Campo da Indústria Cultural tende a se justificar tornando-se cúmplice de sua própria privação. Em outras palavras,

"tanto na esfera da cultura como em outras, o uso do 'simile' constitui uma espécie de blefe inconsciente que não engana a ninguém a não ser o próprio blefador, único interessado a tomar a

⁸ - Talvez seja por isso que, segundo Bourdieu, não é de admirar que o conteúdo de tais obras oscilem, muitas vezes, entre o "plágio e a paródia" já que buscam recursos técnicos e visuais próprios das soluções eruditas, misturando-os aos textos genéricos, o que fazem deles verdadeiros "faroestes intelectuais".

cópia pelo original e o falso pelo autêntico. E somente nestes termos é possível compreender os motivos invocados pelos leitores de *Ciência e Vida*, que expressam sua satisfação através da seguinte equação falsificada (na qual todos os compradores de 'imitações', de saldos e pechinchas, poderão reconhecer o equivalente do 'é mais barato e faz o mesmo efeito'): 'é uma revista acessível a todo mundo embora mantenha seu elevado nível científico" (BOURDIEU, 1982, p. 145).⁹

Em resumo, atender a todo mundo (ou à maioria do público, isto é, ao público médio) não é compatível com o "elevado nível" que a cultura média quer fazer acreditar. A padronização ou a indiferenciação requer a exclusão de inúmeras características da obra original, ao mesmo tempo que acrescenta outras não existentes. (Na verdade, diz Bourdieu, estamos diante daquilo que é mais barato, mas não faz o mesmo efeito).

O Campo da Indústria Cultural é muito limitado quanto às possibilidades de inovação, seja pela dificuldade de formação de um novo público capaz de absorver as novidades, seja pela permanente dependência do mercado para sobreviver. Assim, ousa-se muito pouco neste Campo. Na maioria das vezes, há uma preferência pelos temas mais consagrados, mais assimiláveis, mais fáceis de serem estruturados segundo os parâmetros e técnicas do mercado. Observa-se, então, que as inovações apresentadas pelos produtos do Campo da Indústria Cultural têm muito mais a ver com os efeitos do progresso das técnicas e das transformações das leis do mercado, não arriscando uma produção totalmente nova. Todas as novidades são calculadas de forma a não perder a fatia do público consumidor já conquistada.

Devido à grande dependência do Campo da Indústria Cultural, tanto do regras do mercado quanto do próprio Campo Erudito que o legitima, pode parecer que não se deva entendê-lo, então, como um Campo, já que uma das exigências para tal é que existam especificidades que lhes dão uma feição de autonomia. Todavia, essa grande dependência de influências externas não impede que o Campo se constitua, pelo contrário, são estas complexas redes de dependência que, bem assimiladas pelos agentes, vão constituir o Campo com as regras próprias que o caracterizam.

⁹ - No nosso caso, no lugar de '*Ciência e Vida*' podemos citar, como exemplo, "*Superinteressante*", "*Globo Ciência*", etc. disponíveis no mercado atual.

Sabemos que houve uma evolução histórica da sociedade propiciando a libertação das Editoras de interferências externas e do modelo em que o Editor era o senhor absoluto da produção. As Editoras, entretanto, continuam subordinadas às obrigações econômicas e sociais e os seus produtos se definem tanto em relação ao público consumidor quanto em função dos produtos da cultura erudita. Contudo, essa subordinação não deve ser confundida com submissão e acatamento. Ao contrário, o Campo da Indústria Cultural engendra peculiares mecanismos de sobrevivência em meio a esta diversidade de interferências, garantindo-lhe a autonomia necessária à sua constituição.

Além disso, intrínseca à noção de Campo estão a luta interna e a disposição de seus agentes de participar dela. É neste ponto que a concepção de Campo da Indústria Cultural ganha a idéia de um 'locus' de coesão e, como tal, relações de cumplicidade se constituem, fundadas tanto na história de vida dos agentes (na qual os aprendizados de normas, valores e competências - *habitus* - se formaram) como nos aprendizados ocorridos durante o agir cotidiano do Campo.

3.2 -A dinâmica interna do Campo:

Uma das maneiras de compreender as obras produzidas pelo Campo da Indústria Cultural é buscar relacioná-las com a posição que ocupam os seus produtores e consumidores no campo social, além da posição de seus agentes no campo da produção e as lutas internas que sustentam a crença no valor de seus produtos.

Para que a Indústria Cultural se caracterize como um Campo, basta lembrar aqui - reforçando o que foi dito anteriormente - que como tal ela é um espaço social em que há interesses específicos, onde há lutas por poder e onde há relações muito particulares entre os seus agentes e o capital ali envolvido, relações estas mediadas pelo *habitus* estruturado e estruturante.

Sabemos que o **interesse específico em jogo** é a conquista do maior **mercado** possível. Sendo assim, o que orienta a prática do Campo é o **capital econômico**, isto é, a posse deste capital é o seu objetivo primário, pois determina a **posição de dominação**.

Como Campo, o conjunto de seus agentes é um complexo universo de relações de interdependência e autonomia, unido pela solidariedade orgânica de uma divisão de trabalho de dominação.

Neste sentido, ele nada mais é do que uma manifestação do "**Campo do Poder**", isto é, um campo de forças estruturado pelo estado de relação de forças entre formas de poder ou espécies de capital diferentes. É espaço de lutas pelo poder entre detentores de diferentes poderes. É, ao mesmo tempo, um terreno onde agentes e instituições - dotados de uma quantidade de capital específico (econômico ou cultural, especialmente) - afrontam-se em estratégias que visam a conservar ou a transformar esse campo de forças (BOURDIEU, 1982 e 1989).

Se assim é, pode-se dizer que as obras produzidas pelo Campo da Indústria Cultural são a expressão das relações de poder no próprio Campo e no contexto maior do Campo de Poder. Elas exprimem, em última análise, o resultado de todas as lutas ocorridas no Campo durante a sua produção.

Como ocorrem essas relações na instância de produção de livros didáticos? Quais os papéis dos agentes (autor, editor, crítico, etc) no campo? Em que medida isso reflete nos conteúdos dos livros?

O quadro teórico até aqui desenvolvido, nos dá indicadores de que as lutas no Campo da produção didática estão expressas nos livros ali produzidos. Numa primeira análise, pode-se deduzir que aquele que detém o poder - determinado pela posse do capital econômico - tem também o maior peso decisório sobre o tipo de conteúdo que um livro veicula. Nesse caso, estaríamos colocando essa responsabilidade sobre o empresário-editor. Onde fica o autor nesse contexto? Quem, efetivamente, se responsabiliza pelo produto final?

Penso que estas questões poderão ficar mais claras se interromper, desde já, a fundamentação teórica e dar início a articulação entre o que foi dito e alguns dados coletados durante a pesquisa de campo. Nesse empreendimento estarei comentando e acrescentando, sempre que possível, algo mais à teoria ora descrita.

Ficam, por enquanto, alguns argumentos que justificam a inclusão da produção didática no Campo da Indústria Cultural:

- A produção didática é destinada a um público de não-produtores;
- A produção didática destina-se à grande massa de público leigo;

- A produção didática é regulada pelo mercado;
- Há um capital específico, prioritário, em jogo: o econômico;
- A posse do capital específico garante a dominação no Campo, ou seja, quem o detém possui mais condições de ditar as regras do jogo;
- A produção didática é padronizada porque trabalha com a idéia de um consumidor-padrão.
- A produção didática é mercadoria.

CAPÍTULO IV

ALGUNS ACHADOS:

Sendo o foco de atenção desta pesquisa o propósito de conhecer um pouco mais sobre os condicionantes dos conteúdos de um livro didático de ciências, o quadro teórico que apresentei até aqui permite refletir sobre alguns aspectos do Campo que poderiam estar condicionando conteúdos não só de ciências mas, também, de outras áreas do conhecimento.

Trato, neste capítulo, dos aspectos mais abrangentes que envolvem a produção didática em geral, mostrando aquilo que a investigação realizada junto aos sujeitos desta pesquisa indicou como elementos constitutivos do Campo dessa produção. No próximo capítulo retomarei algumas questões específicas dos conteúdos de ciências, teorizando sobre as transformações do saber científico originalmente produzido em saber a ser ensinado nas escolas.

Ao selecionar o material obtido durante este Estudo de Caso, levei, comigo, um ensinamento de Bourdieu: para que se possa compreender um Campo é preciso, antes de mais nada, apreender aquilo que faz a "necessidade específica da crença que o sustenta, o jogo da linguagem que nele se joga, as coisas materiais e simbólicas em jogo que nele se geram [...], os atos dos produtores e as obras por eles produzidas." (BOURDIEU, 1989, p. 69, grifo meu)

AS ESPECIFICIDADES DO CAMPO E AS POSSÍVEIS INFLUÊNCIAS NA PRODUÇÃO DOS CONTEÚDOS DO LIVRO DIDÁTICO:

1 - O campo da produção do livro didático e a crença que o sustenta: os condicionantes do mercado:

Segundo o documento da ABRALE (Associação Brasileira dos Autores de Livros Educativos - ANEXO 2), "o livro didático é um produto dirigido a um mercado. Esta é a característica fundamental, embora não seja a única. [...] O mercado é composto pelos compradores individuais, alunos ou seus pais, e por órgãos governamentais, como a FAE e as secretarias de educação" (p. 7). Um pouco mais adiante (p. 8), o documento diz "... todo produto precisa atender às expectativas de quem o escolhe. Como exigir do empresário-editor que se arrisque, investindo em livros que o mercado provavelmente rejeitará, mesmo se avalizados por especialistas competentes? (Diga-se de passagem, a produção de um livro didático exige investimento considerável)".

As afirmações contidas nesse documento foram, por diversas vezes, confirmadas pelos autores entrevistados. Documento e autores defendem a idéia de que **o mercado é o orientador da produção editorial**. Depoimentos como "pra editora importa se o livro vai vender ou não", ou "não adianta a gente achar que está bom, o que vale mesmo é o mercado", "a editora só publica o que ela acha que vende, é nisso que ela aposta", foram repetidas vezes ressaltados pelos entrevistados.

Se o mercado é o norte, como as editoras organizam seus produtos diante dele?

Veremos alguns imperativos do mercado e como estes condicionam os conteúdos da produção didática.

1.1 - Os imperativos do mercado:

Como vimos, o mercado é o norteador da produção de livros didáticos. Toda essa produção deve atender, então, às expectativas do público consumidor.

No caso dos livros didáticos no Brasil, atualmente, a relação produtor-consumidor acontece de modo peculiar: o consumidor (aluno e professor), via de regra, nem escolhe e nem é o comprador (que é o Estado, preferencialmente).¹⁰

Como mercadoria da Indústria Cultural o livro didático se caracteriza por ser um produto adaptado e deliberadamente orientado ao consumidor. Se o livro é mercadoria, o lucro depende, entre outros fatores, do número de consumidores. São eles o termômetro segundo o qual as editoras se orientam.

No caso específico que nos interessa, como os conteúdos dos livros expressam essa adaptação ao mercado consumidor?

Reportando ao que nos informa Bourdieu (1982), o Campo da Indústria Cultural produz uma "cultura média" e, portanto, é o público "médio" que define o produto. Esse público é socialmente heterogêneo e para conseguir atingi-lo, o produtor deve buscar denominadores comuns, retirando tudo aquilo que possa particularizar a obra, isto é, que possa restringir o público consumidor.

Sendo assim, como produto do Campo da Indústria Cultural, o livro didático procura ser o mais vendável possível, utilizando, para isso, **alguns artifícios de efeito comprovado**: recursos técnicos e estéticos de apreensão imediata pelo consumidor, abolição de temas controversos, o uso de estereótipos, entre outros.

A investigação junto aos autores mostrou indicadores de como alguns desses artifícios se manifestam. Veremos a seguir.

¹⁰ - Pode-se argumentar que é o professor que tem escolhido o livro didático. Sabemos, entretanto, que o processo de escolha, quando existe, ocorre geralmente de forma apressada, sem que o professor tenha, para isso, a instrumentalização necessária.

a- efeitos técnicos e estéticos acessíveis facilmente:

Ao contrário de um filme de vanguarda, por exemplo, cuja compreensão dos efeitos utilizados está restrita a um grupo específico de conhecedores, ou mesmo de uma obra de divulgação científica cujos códigos são dominados apenas por um grupo esotérico, um livro didático destinado ao público exotérico utiliza-se de recursos técnicos e estéticos (diagramação, ilustrações, ritmo do texto, etc.) facilmente acessíveis e de apreensão imediata pelo consumidor.

Nesta perspectiva, as editoras mantêm em seu quadro, profissionais especialmente designados para proceder a otimização de recursos técnicos de forma a tornar o livro atraente e de fácil aproximação. O projeto gráfico de um livro (as ilustrações - onde, como e quantas - o tipo e o tamanho das letras, o tamanho dos textos, a forma do discurso, etc.) deve ser adequado a um certo tipo de público que, como denominador comum, tem a característica de não ser muito afeto à decodificações complexas.

Depoimentos dos sujeitos entrevistados mostram que a editora tem o domínio desta situação. Os originais de livros, enviados espontaneamente à editora ou mesmo por ela encomendados, passam pelo setor de Coordenação Editorial onde são avaliados segundo a sua adequação às linhas editoriais, ou seja, segundo a possibilidade de atender ao público alvo da editora. Numa etapa seguinte, discute-se com os autores as modificações necessárias, objetivando, sempre, a melhor adequação da obra ao público-leitor.

Através de alguns depoimentos, podemos perceber que o nível de interferência da editora junto aos autores ocorre de modo variado:

"A Editora nos deu toda liberdade com relação às ilustrações, até porque ela não tinha acervo. Isso foi até um dos motivos que a gente levou em consideração pra fechar [contrato] com ela. Não queríamos ficar amarradas àquelas mesmas ilustrações de sempre." (C- Sônia)

"Penamos com os ilustradores. A editora tem seu próprio grupo. Nós só sugerimos o local e o tipo de ilustração. A maioria [das sugestões] foi aceita. [...] Alguns ilustradores captam a obra, como o que ilustrou o livro da primeira série. Outros não. [...] E aí a editora impõe o ilustrador e pronto. [...] Nós acabamos

fotografando mais de 70% das fotos. Aproveitamos muito pouco do acervo da Editora." (A- Cristina)

"As ilustrações a gente indica. A Editora decide o tipo, cor, qualidade gráfica de acordo com o que é mais viável na época. Essas coisas a gente não entende. Financeiro, é claro. Isso tem muito a ver com os recursos tecnológicos e econômicos do momento." (B- Carlos)

O executivo da Editora se manifesta:

"A Editora adapta ao mercado os termos utilizados pelo autor, a clareza, a proporção entre texto, ilustrações, atividades. [...] É preciso ter bons profissionais que saibam fazer o papel de leitor, aluno e professor e, evidentemente, também com o olho do editor. Isso é o ponto chave, uma verdadeira arte. Porque não basta um livro ser agradável à primeira vista ao professor. Se ele não for [agradável] ao aluno, o livro não se sustenta. O professor acaba abandonando e não adota mais."

Textos, frases, linguagem são finamente filtrados pela editora:

"Nossos originais foram cortados mais da metade. Tivemos que espremer tudo num número máximo de páginas permitido. Mais que cento e vinte páginas não podia. Dá prejuízo. [...] Não houve muita modificação na linguagem, mas no tamanho dos textos, na quantidade de conteúdo, sim. Muita coisa foi tirada." (A- Marta)
"Começamos a escrever pelo livro da primeira série. Foi o mais demorado. Cada capítulo que a gente mandava [pra editora] vinha com um monte de correções.[...] A linguagem de livro didático pra criança é diferente. As frases têm que ser curtinhas, mais parece um telegrama. Depois que pegamos o jeito ficou mais fácil." (B- Clarice)

Pelos depoimentos, pode-se perceber que, com maior ou menor participação do autor, não há muito como fugir dos padrões técnicos e estéticos da editora definidos pelo tipo específico de público consumidor que visa a atingir.

Penso que vale a pena refletir sobre o que Adorno diz sobre os filmes e outros produtos da Indústria Cultural:

“Atualmente, a atrofia da imaginação e da espontaneidade do consumidor cultural não precisa ser reduzida a mecanismos

psicológicos. Os próprios produtos [...] paralisam essas capacidades em virtude de sua própria constituição objetiva. São feitos de tal forma que sua apreensão adequada exige, é verdade, presteza, dom de observação, conhecimentos específicos, mas também de tal sorte que proíbem a atividade intelectual. [...] Os produtos da indústria cultural podem ter a certeza de que até mesmo os distraídos vão consumi-los alertamente. “ (ADORNO, 1991, p. 119, grifo meu).

Arrisco a entrar pelo campo da semiótica¹¹ nesta reflexão: a fim de tornar acessíveis os conteúdos dos livros didáticos, a Indústria Cultural utiliza-se, preferencialmente, de efeitos técnicos e estéticos que se configuram como "**signo indicial**". Esse tipo de signo, embora demande do receptor um certo esforço físico ou mental, provoca apenas a reação de constatação, apenas indica, mostra. Não intui, sente, argumenta. Simplesmente opera. O índice impede que se detenha sobre o objeto, obstruindo a interpretação.

Nos livros didáticos isso é feito tanto no processo de escolha dos textos como das fotos ou ilustrações que os acompanham. Eles vão 'direto ao assunto' na forma de informações soltas, sem antecedentes e conseqüentes. Nesta medida provocam um duplo efeito: conquanto sejam informações efetivamente acessíveis, distanciam o receptor do fato informado.

A permanente exposição dos consumidores dos produtos do Campo da Indústria Cultural ao signo indicial tem um efeito extremamente danoso: eles se habitam "à lei do menor esforço [...]" e passam a contentar-se com

¹¹ - Esse tipo de análise propõe compreender como se dão os processos de significação. Em rápidas pinceladas, para a semiótica, o signo é tudo aquilo que está no lugar de uma coisa (por exemplo, a palavra mamífero pode representar qualquer mamífero real: homem, gato, etc.). Os signos não são todos do mesmo tipo, variando conforme o tipo de reação que provoca no receptor. Charles Peirce os divide em ÍCONE, ÍNDICE e SÍMBOLO. O ícone é o signo que tem analogia com um objeto representado (por exemplo, uma escultura ou uma foto). Provoca no receptor reações de sentimento, formando um raciocínio não definitivo, intuitivo, despidido de conclusões lógicas. O símbolo representa o objeto através de convenção. É arbitrário (por exemplo, uma palavra qualquer). Ela não representa o objeto, não exige que o receptor a conheça e provoca nele o interesse pela investigação porque não o faz contentar-se em sentir, intuir, constatar e simplesmente pensar sobre, argumentar. O índice propõe representar um objeto remetendo diretamente a ele e informa sempre sobre coisas que já se conhece (por exemplo, um copo d'água me diz que realmente existe água e que a água está ali no estado líquido). Para maior aprofundamento ver PEIRCE, C. *Semiótica e Filosofia*. São Paulo, Cultrix, 1975.

'dados' que saem do nada e levam à parte alguma..." (COELHO, 1994, p. 69).

b- a exclusão de temas controversos e chocantes:

Esta questão se manifestou durante a pesquisa de um forma bastante interessante, quando fiz com alguns autores a avaliação de seus livros usando o instrumento do MEC/FAE (ANEXO 1). Discutíamos, a certa altura, os Descritores do Corpo Humano e falávamos de uma visão de homem mais integral, físico, afetivo, mental, sexual, etc.

Fico sabendo que uma das editoras demonstrou, explicitamente,¹² interesse pela abordagem de questões ligadas à sexualidade no livro didático. Discutiu com os autores argumentando que "*era importante*", "*um assunto da atualidade*" e que "*a escola deve assumir junto com os pais essa responsabilidade*". Porém, alertou para que os autores tivessem muito cuidado na elaboração deste conteúdo, principalmente com os aspectos relacionados aos valores morais. Recomendou, ainda, que, nos textos dos livros, não houvesse qualquer tomada de posição. No máximo, os autores deveriam abrir o tema para "*provocar algum debate*", porém "*feito com parcimônia*" com o cuidado de não colocar os professores "*em maus lençóis*", pois, caso isso acontecesse, "*iam pensar duas vezes antes de adotar o livro*".

Diante de tantas recomendações da editora, restou aos autores, segundo o que me disseram, adotar a já consagrada fórmula, ou seja, restringir a sexualidade aos aspectos morfofisiológicos da reprodução, aceitável, por certo, já que está ancorado no 'estritamente científico'. O apelo ao científico, neste caso, além de conferir credibilidade à obra, era a saída para minimizar as controvérsias que o tema poderia causar.

Ainda sobre isso, cito um fato pitoresco, relatado por um autor de outra editora:

"Tínhamos uma figura linda, de várias crianças [meninos e meninas] brincando com um esguicho, nuas. A Editora não deixou.[...] Disse que não era aconselhável foto, que ficava melhor se fosse desenho. [...] Quando fizemos o livro da sétima

¹² - As outras Editoras não se manifestaram, explicitamente, quanto ao desejo de figurar tal conteúdo nos livros.

[série] fizemos uma brincadeira, só prá provocar o (*). Levamos duas fotos de um adolescente e uma mocinha [nus] prá colocar no livro. Uns dias depois ele nos ligou apavorado: vocês enlouqueceram? ... Estão pensando que isso aqui é Playboy? " (A- Rosa)

As recomendações da editora e o depoimento anterior ilustram como é cuidadoso o Campo da Indústria Cultural com qualquer possibilidade de redução do público consumidor. A temática da sexualidade seria, no contexto analisado, uma faca de dois gumes. Se por um lado ela representa um assunto atual - e, portanto, um bom motivo para a venda da obra (todos sabemos o peso de um jargão como esse: "obra revista e atualizada") - por outro, o tema representa a possibilidade de excluir fatias do público consumidor. Sendo assim, todo cuidado é pouco. É melhor não correr o risco.

c- O estereótipo do consumidor-padrão:

A estereotipia está fundamentalmente ligada à necessidade de padronização, própria da Indústria Cultural. Ela deve ter uma imagem estereotipada do indivíduo consumidor (pelo que há de comum entre ele) a fim de que possa atingir o maior público possível com o mesmo produto.

Adorno (1991) é enfático quanto a esta questão. Segundo ele, é característica da Indústria Cultural "nada produzir ou deixar passar que não corresponda a suas tabelas, à idéia que fazem dos consumidores e, sobretudo, que não se assemelha a eles próprios" (p.115). Um pouco mais adiante complementa: "a Indústria Cultural realizou maldosamente o homem como ser genérico. Cada um é tão-somente aquilo mediante o que pode substituir todos os outros: ele é fungível, um mero exemplar" (p. 136).

Para a Indústria Cultural não há indivíduo. Há o estereótipo do "consumidor".

Se admitimos que o livro didático é um produto da Indústria Cultural, existe, no campo da produção das obras didáticas um estereótipo do consumidor - do "professor", do "aluno"- que o coloca num determinado clichê econômico, social, cultural e étnico. E colocá-los sob o estereótipo do consumidor exige uma atenção e esforço permanentes dadas as

possibilidades de mudanças sociais que possam atingir profundamente o consumidor, mudando, conseqüentemente, o seu perfil.¹³

Para o Campo da Indústria Cultural, as especificidades - aquilo que individualiza aluno, professor, pais, etc - são obscurecidas em favor daquilo que lhes é universal: para a Indústria eles são "consumidores de um certo tipo de produto" e a eles ela deve se adaptar.

Não será difícil perceber, nos diversos depoimentos que permeiam esse trabalho, quanto é clara para a editora a figura do consumidor.

Comentando esse tema com o executivo de uma editora, ouvi a seguinte justificativa:

"Quando alguém se propõe a editar obras desse tipo ele tem que pensar que vai atender ao maior número de pessoas possível. Isto é uma questão de sobrevivência.[...]. Antigamente, como a escola era para poucos, a coisa funcionava de outra forma. Havia, inclusive, muito pouco interesse em editar livro didático no Brasil. Com a massificação do ensino, a concorrência aumentou, a quantidade de pessoas a serem atendidas também.[...] Como fazer isso sem padronizar? É uma exigência natural do sistema, do atendimento à massa. Temos, sim, um perfil do consumidor. E não é só dele. Do comprador também. Quando se entra numa concorrência [para compra de livros] a gente já sente o cheiro de quem é que vai levar.."

Volto novamente a Adorno. Encontro uma observação à altura:

"Os interessados inclinam-se a dar uma explicação tecnológica da indústria cultural. O fato de que milhões de pessoas participam dessa indústria imporia métodos de reprodução que, por sua vez, tornam inevitável a disseminação de bens padronizados para satisfação de necessidades iguais [...]. A atitude do público que, pretensamente e de fato, favorece o sistema da Indústria Cultural é uma parte do sistema, não sua desculpa [...]; os recursos aos

¹³ - Pode-se ampliar essa discussão colocando em questão se é realmente possível que o nosso pensamento e comportamento cotidianos possam orientar nossa vida em sociedade sem que nos utilizemos de "ultrageralizções". Uma boa leitura pode ser feita em HELLER, Agnes. *O cotidiano e a história*. Paz e Terra, Rio de Janeiro, 1992, 4a. ed. Segundo a autora, "a ultrageralização é inevitável na vida cotidiana. Cada uma de nossas atitudes baseia-se numa avaliação probabilística" (p. 44) "Na maioria das vezes, embora decerto nem sempre, o homem costuma orientar-se num complexo social dado através de normas, dos estereótipos (e, portanto, das ultrageralizações), de sua integração primária (sua classe, camada, nação)." (p. 46). Contudo, cabe indagar sobre os critérios usados pela Indústria Cultural para estereotipar o consumidor de seus produtos.

desejos espontâneos do público torna-se uma desculpa esfarrapada. Uma explicação que se aproxima mais da realidade é a explicação a partir do peso específico do aparelho técnico e do pessoal, que devem todavia ser compreendidos, em seus menores detalhes, como parte do mecanismo econômico de seleção. (ADORNO, 1991; p. 114 e 115, grifo meu).

Essas considerações me fazem refletir que o discurso da editora - que aparentemente tem no atendimento à massa a sua missão ou desígnio - oculta o fato de que a produção em série, a padronização deve-se muito mais à função das editoras na economia atual do que à evolução da técnica ou o desejo dos indivíduos. Estes são ilusórios. A Indústria substitui o individual pelo estereotipado. Sendo assim, resta ao consumidor a liberdade de escolher entre a mesmice.

d - A relação custo-benefício:

Como mercadoria, a produção de livros didáticos deve visar ao lucro. Para isso, os seus investimentos são calculados de forma a propiciar um retorno financeiro que possibilite não só a manutenção do campo, mas também, o aumento do capital econômico que lhe confere poder. Neste sentido, o campo deve procurar produzir uma mercadoria cujos investimentos sejam compatíveis com a margem de lucro que pretende atingir.

No caso do livro didático, um custo mais baixo proporciona a fabricação de um produto com o preço final mais acessível e, portanto, uma maior competitividade no mercado. Um livro com o preço mais baixo é um grande fator de sensibilização de muitos professores da rede pública. Conhecedores das dificuldades financeiras de seus alunos e sabendo quanto um livro didático é similar a outro, o critério para a adoção é, muitas vezes, o preço.¹⁴

A editora sabe disso. É revelador o que pude observar num adesivo encontrado na capa dos exemplares de uma das coleções analisadas:

¹⁴ - Isso foi observado por mim em diversos encontros que tive com professores de primeiro grau, desde 1990. Eu mesma já me utilizei deste critério...

Amigo Professor: O conteúdo é o principal motivo para a adoção do livro. Não esqueça de aliar isto ao preço, pensando no poder aquisitivo de seu aluno.

Utilizando novamente o instrumento do MEC/FAE e discutindo os itens dos "Descritores da apresentação física do exemplar" (v. ANEXO 1) alguns comentários surgiram que demonstram a preocupação da editora com a relação custo-benefício.

Sobre a qualidade do papel e suas conseqüências na legibilidade do texto e das ilustrações, um dos autores diz:

"Não conseguimos fazer a editora mudar o papel. É de péssima qualidade.[...]. Segundo eles [os editores] a faixa de consumidores que atingem não leva muito isso em consideração. Na escola pública, por exemplo, quando o livro tem que ser comprado pelo aluno, o professor procura favorecer, adotando o mais barato. Tudo que encarecia o livro era um obstáculo. Desde a contratação de outros ilustradores, tipo de papel, número de páginas, livro do professor... isso tudo encarece. E o caro é sinônimo de perda nas vendas, né? [...] Apesar da gente achar que o nosso livro tem boa aceitação pelo que ele é, sabemos que o raciocínio da editora está correto - não que concordamos com ele, fique bem claro". (A- Marta)

Perguntei, então, se esta poderia ser uma das razões pelas quais um livro da editora concorrente vendia menos. (Mostrei a qualidade do papel e das ilustrações, notadamente melhor). Surpreendi-me com a resposta:

"Você está mostrando a primeira edição. Já viu a que saiu este ano? O papel não é o mesmo, é muito pior. As ilustrações, que eu também acho boas, ficaram meio borradas. Mas, mesmo assim [o papel] ainda é melhor que o nosso." (A- Cristina)

Mostrou-me os novos exemplares da coleção cuja qualidade do papel eu havia elogiado. Tinham razão: o papel não era mais o mesmo.

Procurei saber, na fonte, os motivos da mudança. Desta vez, não me surpreendi:

"A editora não agüentou o custo. Falei, xinguei, fiz o que pude... Mas, o que eles me disseram foi: ou sai assim ou não dá prá editar mais." (C- Inês)

Ainda nesse mesmo Descritor, pude observar que é grande a preocupação da editora quanto à apresentação da capa do livro. Neste aspecto, há investimentos que justificam, face ao retorno financeiro que proporcionam. Foi o que me disse o executivo entrevistado:

"Há pessoas, na editora, especializadas para isso. [...] Vale o princípio muito simples, que qualquer pessoa da área de vendas sabe: a embalagem é um grande aliado na venda do produto [...] Tanto é que é demorado o processo de escolha do título e da capa. Devem ser atraentes para o aluno e para o professor. [...] Quem economiza nesse ponto corre um sério risco..."

Todos os autores foram unânimes em dizer da dificuldade de escolha do título da obra. O processo envolve um acordo entre as sugestões dos autores e as dos editores. A editora tem alguns cuidados especiais:

"Mandamos uma lista com 10 títulos. [...] A editora fez mais ou menos assim: esse vende, esse não vende... [...] Escolhemos entre os 'vendáveis'. Deu certo... tem até outras editoras copiando a palavra-chave da nossa coleção..." (B- Pedro).

Os cálculos também são feitos quanto ao número de páginas. Já vimos que o autor deve espremer os conteúdos dentro do máximo permitido pela editora. Nesse caso, quantidade e qualidade dos conteúdos sofrem as consequências da lógica financeira da empresa. Como os autores se comportam diante dessa exigência? A obra é submetida a um processo de extirpação dos conteúdos cujo critério parece-me interessante:

"A gente acaba retirando aquilo que menos gosta. Tem conteúdos que constam no livro só por força do Programa. Quando a gente não concorda muito, só coloca o essencial, não explora. Outros, nós mesmos temos alguma dificuldade. E aí a gente não tem tanta certeza assim, se saiu tão bom quanto os outros. [...] É melhor não correr o risco de sair alguma coisa não muito adequada. Melhor cortar, ou falar pouco. Melhor ser criticado por isso de que por alguma coisa errada. [...] Fazemos o enxugamento do livro aí. (B- Clárice)

Valendo-me, novamente, do instrumento do MEC/FAE, pude perceber que um outro elemento que pode interferir no conteúdo dos livros

didáticos é o Livro do Professor. Isto porque, na lógica do custo-benefício, a inclusão de um encarte para o professor significa um aumento de custos.

Depoimentos de todos os autores afirmam: Professor não lê Livro de Professor. Ou, se lê, não se detém no que concerne às recomendações metodológicas, às orientações acerca das questões do ensino de ciências e às indicações bibliográficas. No máximo, o professor procura ler o plano anual porque lhe serve de cópia para o seu planejamento.

A despeito disso, uma das coleções que analisei possui um encarte cuidadoso dedicado ao professor. Disse-me um de seus autores que não houve nenhuma objeção da editora quanto a isso, ao contrário, a própria editora recomendara um cuidado especial na sua elaboração. Ressalta, todavia, que isso refletiu no preço do livro. Para compensar, a editora reduz os custos em outros setores, por exemplo, no número de exemplares destinados à divulgação. Isso é uma *"faca de dois gumes"* diz o executivo, *"porque reduz também o número de professores que possam se interessar pelo livro"*. A estratégia adotada neste caso, segundo ele, prevê uma compensação:

... "concentramos nossos esforços na divulgação dos nossos livros em boas escolas, aquelas que funcionam como escolas de referência, que tem bons professores. Não queremos que o nosso livro se autodestrua na mão de um professor incompetente. Esse não nos interessa. [...] Por imitação, muitos bons professores de escolas simples, pequenas, distantes, acabam adotando o nosso livro. A nossa divulgação não chega lá, mas o bom professor procura, vai atrás do bom livro."

Ainda sobre o livro do professor, quero lembrar aqui um outro depoimento. Em meio à reformulação de seus livros, os autores de uma das coleções receberam recomendação da editora para que elaborassem o encarte para o professor. (Diga-se de passagem, a editora em questão acabara de receber o documento do MEC/FAE com a análise dos livros de ciências e havia nele sérias críticas quanto à deficiência das orientações ao professor. É preciso que se diga, contudo, que em nenhum momento os autores disseram que a nova recomendação acontecera em função dessas críticas).

Interessa-me ressaltar, por ora, que a recomendação da editora veio acompanhada de outras: redução do número de ilustrações, de alguns temas

e de algumas páginas a fim de que pudesse "acrescentar um encarte mais detalhado para o professor". Resultado: coube aos autores, novamente, redimensionar os conteúdos em função das novas necessidades da editora. Face à nova exigência, o trabalho dos autores deu-se da seguinte maneira:

"Estamos colocando basicamente um resumo do que diz a Proposta [Curricular de 1993] , a mesma coisa para todos os livros de primeira à quarta. O resto [das orientações ao professor] fica mais ou menos como estava [...] Mas isso é mais um desengano de consciência... a gente sabe que a maioria não vai ler". ()*

Seguindo o mesmo raciocínio, onera à editora destinar algumas páginas à bibliografia consultada. Há a justificativa, por parte dos autores, de que tantas são as fontes consultadas (livros, revistas, jornais, etc.) que seria impossível agrupá-las em poucas páginas. Se fosse exigida a bibliografia, o máximo que poderia ser feito seria selecionar alguma parte do que efetivamente fora consultado. Ainda sobre isso, diz um autor:

"Se nos obrigarem [a colocar bibliografia consultada], vai acontecer a mesma coisa: tira um pouco disso, um pouco daquilo, muda o papel... quem acaba prejudicado é o conteúdo." ()*

A relação custo-benefício e sua interferência nos conteúdos dos livros didáticos são evidenciadas de forma muito característica por ocasião das concorrências públicas para compra de livros didáticos.

Revelou-nos um dos autores que, no momento em que a editora credenciou sua coleção para participar de uma certa concorrência, percebeu que o preço seria o grande obstáculo. E foi. Posteriormente, os autores vieram a compreender melhor os mecanismos usados pelas concorrentes a fim de baratear a obra: a retirada de boa parte dos conteúdos dos livros foi um deles. Em tom irônico, o autor comentou:

"Conseguiram fazer isso sem 'prejudicar' o livro, sem nenhum dano à 'organização' e 'coerência' geral da obra... [Como?, perguntei] Ora, ela, no original, já era um amontoado de conteúdos sem nenhuma articulação mesmo... Tirar um ou outro capítulo não mudaria em nada o espírito do livro..." (C - Inês).

Antes de passar ao tópico seguinte, podemos dizer, pelo exposto até aqui, que os imperativos do mercado refletem nos conteúdos dos livros didáticos. Vimos, por exemplo, que a **utilização de efeitos técnicos e estéticos** facilmente acessíveis, garantem uma rápida aproximação do leitor com a obra, ao mesmo tempo que podem obliterar a sua atividade intelectual. Um outro imperativo é o da **exclusão de temas controversos e chocantes** em favor dos temas de efeito comprovado, isto é, que são aceitos sem restrições pelo consumidor. Um outro fator de interferência nos conteúdos é a **padronização**, decorrente da necessidade de difusão do conhecimento para grandes massas que não são mais indivíduos e sim consumidores estereotipados segundo o que há de maior denominador comum entre eles. Foi dito, ainda, que a **relação custo-benefício** reflete tanto na qualidade física do exemplar quanto no conteúdo propriamente dito. Em função dela, a capa, o papel, as ilustrações recebem tanto investimento quanto o retorno financeiro que podem proporcionar. Da mesma forma, contar ou não com livro do professor e com bibliografia está a depender do que isto representa em função da lucratividade prevista pela editora.

2 - O campo e seus agentes: o poder de definição dos conteúdos dos livros.

Por definição, um CAMPO tem uma crença que o sustenta, isto é, um **interesse específico** em jogo, além de agentes dispostos a se orientar dentro das normas aí constituídas.

Se a crença que sustenta o Campo da Produção do Livro didático é a obtenção do maior mercado possível, o **capital** privilegiado, segundo o qual a prática do Campo se orienta, é o **econômico**. É a posse deste capital que determina o poder, a posição dominante.

Dentro do Campo em questão, pude perceber, a partir dos depoimentos dos entrevistados, que as relações entre os agentes que o constituem são fortemente marcadas pela distribuição do capital envolvido. Assim, o autor ocupa uma posição inferior a do empresário-editor. Este estabelece as regras do jogo definindo procedimentos que não coloquem em

risco a sua posição. Ao autor resta pouco espaço para a heterodoxia, para as reivindicações e contestações.

No caso estudado, percebo que o autor entra no Campo munido apenas de um capital , o cultural , pelo menos no que refere ao conteúdo específico que pretende veicular nos seus livros. Entretanto, mesmo detentor de um certo tipo de capital, o autor ocupa no Campo a posição de dominado. Ali, o capital que confere poder ao Campo é o econômico e quem o detém é o empresário-editor.

Poderíamos refletir sobre a razão do pouco peso específico do capital cultural no Campo. Isso poderia ser explicado, na minha compreensão, pelo que Bourdieu denomina "taxa de troca". Vejamos.

As relações internas num determinado Campo, onde agentes possuem diferentes espécies de capital, são marcadas pela "taxa de troca", que seriam as equivalências estabelecidas entre os diferentes capitais, cuja eficácia e valor na luta pelo poder vão depender do campo em que estão em jogo. A taxa de troca é peculiar, então, a cada tipo de Campo e não é jamais estática, ou seja, há uma dinâmica histórica nas lutas no interior do Campo mediadas por uma espécie de bolsa de valores relativos às diferentes formas de capital aí presentes. (BOURDIEU, apud CASTRO, 1995)

Sendo assim, pode-se admitir que, no caso investigado, tem-se na bolsa de valores do capital do Campo um atual momento histórico de desvalorização do capital cultural em favor do econômico.

Permito-me pensar, entretanto, que o capital cultural poderia ter uma maior taxa de troca caso os autores tivessem, efetivamente, um maior fortalecimento deste capital - e aí incluo tanto o conhecimento específico como os conhecimentos relacionados às questões do ensino.

Digo isso porque, na minha percepção, as divergências entre autores e editora, conforme me foram relatadas, são muito precocemente solucionadas - há poucas manifestações de resistência - favorecendo o ponto de vista da editora, devido, entre outras razões, à fragilidade de argumentação oferecida pelos autores. Essa situação tende a fazer reduzir as chances de negociações no Campo, inclusive nos pontos em que o autor poderia - e deveria - ser a "autoridade" máxima: no domínio do conhecimento específico e do ensino.

Alguns depoimentos de autores parecem indicar que é possível ampliar o seu poder no Campo através do fortalecimento do seu capital

específico. Acena para isso a fala de um autor ao final do estudo que fizemos juntos sobre os critérios presentes no instrumento do MEC/FAE:

"Na parte que nos cabe, estritamente de nossa responsabilidade, não temos mais porque ceder. Esses critérios do MEC vão ser o nosso maior argumento.[...] Hoje a gente já está mais amadurecido, a fase do encanto acabou [...] Algumas coisas bobas que a gente fez... por sugestão da editora... como é que a gente pôde aceitar?... Não dá mais... Na verdade, nem é isso: afirmar que não dá. A gente nem mesmo questionou muito... estávamos entusiasmados com a possibilidade do nosso trabalho ser conhecido, de não morrer todo aquele esforço.[...] Aquela ingenuidade e sonho que tínhamos no começo não temos mais. Dá pra brigar um pouco mais sim.."(A - Marta).

Entretanto, não quero correr o risco de depositar no capital cultural do autor a solução do problema da qualidade do livro. Um outro aspecto pode ser aqui considerado: os aprendizados **no** Campo. Sendo o Campo um local produtor e produto de *habitus*, o autor aprende a conhecer as regras do jogo e engendra formas de se colocar em melhores condições de jogo.

"Diálogo autor-editora tem três fases: uma de namoro, outra de casado de pouco, outra de bodas. Na primeira, o tratamento é 'de primeira': a gente se sente super valorizado. Na segunda, o tratamento também é de segunda: o livro está sendo escrito e o diálogo começa a escacear. Vem as brigas,, prevalece a lei do mais forte... Na terceira, você começa a viver da lembrança de alguns bons momentos... E passa a pensar se realmente valeu a pena". (A - Cristina).

Esse mesmo depoente desabafa:

"Pode pôr aí no seu trabalho: muita coisa vai mudar. Sei como encontrar um montão de formas de fazer eles pensarem que estamos fazendo o que eles querem. Quer ver uma? A Editora queria questionário [no fim de cada capítulo]. Nós não queríamos. Fizemos um 'questionário despistado' no meio [...] de atividades que compõem o nosso livro". (A- Cristina).

As percepções dos limites e das possibilidades de sua atuação vão ficando cada vez mais claras no decorrer das atuações do agente no Campo. Como conseqüência, a dinâmica das relações no Campo passa a contar

permanentemente com novos ingredientes para novos conflitos e negociações.

Refletindo um pouco mais sobre o poder, as disputas dentro do Campo, e para que tenhamos os pés no chão quando se pensa em poder do autor no campo, não posso deixar de lado uma questão muito importante: a da **legitimidade**. Bourdieu (1989) enfatiza que nenhum poder existe desprovido de justificação, isto é, **todo poder no Campo deve justificar a sua existência fazendo-se reconhecer como legítimo**. Via de regra, a justificativa para o poder dos editores no Campo é de ordem prática: a existência de poderes concorrentes. Neste sentido, ela proclama a sua legitimidade e, portanto, a legitimidade do poder de seus dirigentes.

Adorno fala sobre isso ao se referir à Indústria Cultural: quando se trata de cultura de massas, os dirigentes da Indústria se assumem como empreendedores e não se preocupam em esconder o seu poder, ao contrário, ele se fortalece quanto mais ele o confessa de público. Há uma confissão clara de que negociam com a cultura e não produzem cultura. Eles utilizam, então, essa verdade - de que são um negócio - como ideologia para legitimar o seu produto, isto é, justificam a necessidade social do seu produto ao relacioná-la às cifras, número de vendas, etc., ou seja, o consumidor aprova a mercadoria, ela é, portanto, legítima. (ADORNO, 1991).

Quero acrescentar ainda, uma reflexão sobre a forma como alguns mecanismos de **dominação** possam estar ocorrendo no Campo da Produção do Livro didático. Vejamos o que podemos apreender a partir de algumas revelações:

"O Sr.() [da editora] é o mais acessível. Ele está quase sempre disponível, tem o maior carinho pelos nossos livros. Quando a coisa está pegando fogo, como agora, [que a editora está pressionando o prazo de entrega da edição reformulada], é a ele que eu recorro quando preciso amenizar as coisas. É uma pessoa muito sensata. Um amigão."* (B - Clarice)

Realmente, pelo que pude ver, o autor tinha motivos para se afeiçoar ao Senhor (*). Vários bilhetes, cheios de incentivo, foram enviados pelo Senhor (*) aos autores durante a confecção do livro. Clarice guarda tudo. Mostra-me muitos. Lembro-me de um, escrito às portas da tiragem da primeira edição. Dizia ele:

"Chegou o grande dia, o filho vai nascer. Parabéns, vocês merecem todo sucesso que, com certeza, vão ter."

Outros autores também me disseram de pessoas, em suas editoras, com que estabelecem relações afetuosas, de confiança, de liberdade: *"ele é nosso apoio moral ali dentro da editora"*, ou *"com ele podemos falar abertamente"* ou *"já choramos muitas mágoas juntos"* foram revelações que indicam que essas relações acabam se constituindo no campo.

Um outro depoimento nos mostra o seguinte:

"Tivemos que pedir licença, sem vencimentos, dos nossos cargos de professores no Estado. A editora financiou mais ou menos uns dois anos de salário prá nós e foi descontando aos poucos, quando o livro começou a vender. [...] Eu me senti na obrigação de fazer um trabalho super bem feito, a altura da confiança [depositada]." (D - João)

Proponho uma reflexão sobre esses depoimentos segundo o que Bourdieu escreve em *"Les modes de domination"*: os Campos funcionam segundo mecanismos capazes de impor aos agentes a sua necessidade, instaurando entre eles relações de dependência. Assim sendo, os dominantes, além de permitirem o funcionamento do campo que dominam, trabalham diretamente para produzir e reproduzir condições de dominação. Usam, para isso, mecanismos de cunho pessoal, criando ligações pessoa a pessoa, ganhando-as, prendendo-as pela "dádiva" (obrigações afetivas ou morais) ou pela "dívida" (obrigações econômicas). Esta é uma forma de violência simbólica, onde a parte interessada (o autor, no nosso caso) se transforma em desinteressada e a dominação franca (do editor) se transforma em dominação irreconhecível, porém, reconhecida e, portanto, legítima. (BOURDIEU, 1976)

Ainda sobre essa questão, vale dizer que os autores do caso investigado estão presos a contratos de até dez anos, cuja rescisão implica multa contratual de valor expressivo. Não estão, contudo, satisfeitos com a porcentagem que recebem sobre o preço do exemplar (entre 4 e 10 %). Perguntei qual era a chance de negociarem esses valores. *"Pouca"*, disseram eles. *"Estamos só no começo e é a editora que corre todos os riscos de prejuízo se o livro não vender. O Sr (*) deixou isso muito claro"* disse outro autor. Mas resta uma esperança: haverá renegociação, promete a

editora, "assim que o livro pegar". Aguardam, pois, esta chance: "tem autor que não negocia abaixo de 20 %, mas já está no mercado há uns 20 anos; ... a gente chega lá..." Há um consolo, porém: "salário de professor ainda é pior".

Resumindo o que foi dito até aqui, podemos notar que a distribuição desigual do capital de poder decisório no Campo - o econômico - coloca os autores numa situação de inferioridade que, na minha compreensão, se agrava pela precariedade do capital cultural de que dispõem. Além do mais, o poder do editor é permanentemente ratificado na forma de 'feed-back' proporcionado pelo índice de vendas alcançado. Neste sentido ele se legitima. Esta legitimação é, ainda, alimentada via estratégias de dominação (na forma da dádiva ou da dívida) consubstanciadas na relação entre autor e editora e isso gera a minimização das formas de resistência, de marcas de oposição nos dominados - os autores - no Campo.

Reflieto, nesta oportunidade, sobre o seguinte:

“uma das lições de Karl Marx [é a que] todo produto traz em si os vestígios, as marcas do sistema produtor que o engendrou. Esses traços estão no produto, mas geralmente permanecem "invisíveis", [tornando-se] visíveis quando [...] submetido[s] à análise [que] relaciona-os às regras sociais que deram origem a esse produto” (COELHO, 1994, p. 35).

Se levarmos às últimas conseqüências esse entendimento - de que os produtos do Campo da Produção do Livro didático apresentam-se como resultantes do sistema de forças que os gerou e que o capital econômico é o fiel da balança deste sistema - fica inadmissível a hipótese de modificação no Campo em questão. Essa idéia me traz a incômoda sensação de imobilismo ou então de uma solução revolucionária: acabar com o Campo.

Entretanto, penso que essas posições nem são viáveis, nem são práticas, dadas as condições em que se encontra o nosso ensino. Seria mesmo um luxo poder dispensar o livro didático em nossas escolas. Encontrar outros caminhos é tarefa difícil, porém, necessária.

Poderia pensar em estratégias em vários níveis: político, social, cultural, do preparô do consumidor (aluno, professor)... Para esse trabalho, quero pensar nas possibilidades do autor agir nessa transformação. Em sua participação como agente do Campo vejo, mesmo que de forma um tanto

incipiente, alguma possibilidade de pôr em prática ações que interfiram na produção do livro didático de forma a repercutir positivamente nos conteúdos aí veiculados.

Uma delas talvez seja o fortalecimento dos autores quanto a dois aspectos, no mínimo: um, referente a sua competência técnica, isto é, o domínio do conhecimento específico e da sua forma didática; o outro, o conhecimento do funcionamento do Campo em que se dispõem a lutar.

Parto do entendimento de que quanto maior o grau de desconhecimento que o autor possua do Campo, mais incondicional é o grau de sua adesão como agente e isso contribui, sobremaneira, para a manutenção das formas de dominação e das violências simbólicas ali instauradas.

Estaria dado, quem sabe, um primeiro passo para que os livros produzidos pelo Campo carregassem, nos seus conteúdos, a marca de lutas mais éticas, menos desiguais.

3 - O papel da crítica nos conteúdos dos livros didáticos:

Foi dito que o CAMPO se constitui como tal após um processo de autonomização. Em outras palavras, a afirmação da especificidade de um campo - literário, científico, artístico, político, livro didático, etc - está relacionada à sua irreduzibilidade a qualquer outro. Foi dito também que, à medida que um campo se autonomiza, ele vai-se definindo quanto aos critérios e aos indivíduos que podem ou não legislar em seu espaço.

No que concerne às obras produzidas pelo Campo da Produção dos Livros didáticos encontrei, durante o contato que mantive com os autores, um outro profissional que, ao lado deles e dos empresários-editores, tem algum poder de legislar em seu espaço: o crítico. Este tipo de crítico, que denomino "crítico endógeno"¹⁵ - o recrutado pela editora - tem exercido um papel que, na minha compreensão, repercute no tipo de conteúdo presente nos livros. Veremos um pouco mais desta questão.

¹⁵ - Essa denominação foi feita com intuito de diferenciar o crítico contratado pelas editoras daquele que também analisa livro didático, porém, sem ter qualquer tipo de vínculo com elas.

A crítica endógena aparece, no caso investigado, de dois modos. Depoimentos dos entrevistados mostram que somente uma editora deu a conhecer aos autores o crítico por ela recrutado para análise dos seus manuscritos. As outras editoras mantiveram sigilo quanto à identidade desse profissional (o que faz com que alguns autores duvidem, inclusive, de sua existência dado que não havia em seus manuscritos qualquer indício ou comentário que pudesse ser associado à atuação desse profissional).

O sigilo é justificado pela editora, conforme informa um autor:

" o sigilo é mantido para não acontecer influência. A Editora explicou, desde o início, que a gente não ia conhecer essas pessoas. Isso é bom porque o analista fica mais livre, não corre o risco de sofrer algum tipo de constrangimento. Eu, particularmente, acho isso muito bom. Prefiro assim. O julgamento é mais imparcial." (B - Carlos)

Entretanto, outro autor, da mesma coleção, discorda:

"Eu preferia que fosse diferente, que tivéssemos chance de discutir. Tem coisas que não concordo com a crítica. Tenho certeza de que eu poderia mudar a sua opinião, se tivesse chance. Muitas vezes a gente teve que mudar algumas coisas no livro muito contrariado. Mas isso foi mais no começo [quando foi feita a primeira edição]. Agora, [na reformulação dos livros] não somos mais "marinheiro de primeira viagem" , [...] já [temos] certo poder pra não acatar todas as sugestões. A Editora já confia mais na gente. Mas, antes, não, foi um sofrimento. [B - Clarice].

Dos manuscritos que passaram pela crítica, pude ver os diversos tipos de anotações, questionamentos e sugestões ali presentes.

Em sua maioria, o teor das anotações era predominantemente relacionado ao ritmo do texto, a necessidade ou não de uma ilustração, a inclusão ou exclusão de temas, o redimensionamento do texto (títulos, subtítulos, etc.), a adequação da linguagem. Os comentários eram mais ou menos assim: "aqui cabe uma ilustração sobre..." , "o texto está longo demais" , "junte esse texto ao capítulo tal", "condense mais estas informações", "não está claro"...

Encontrei também um instrumento interessante, utilizado por uma das editoras: tratava-se de um questionário, em forma de um quadro

comparativo, cujo objetivo era cotejar o livro com o similar concorrente. Não pude obter a cópia deste material, mas o que vi permite-me dizer que as questões ali presentes versavam sobre os temas sugeridos pela Proposta Curricular de Minas e a forma abordada. O material tinha o seguinte formato:

Conteúdo	melhor na editora	melhor no concorrente	observações

Quando o concorrente era melhor, o crítico expunha o seu ponto de vista na coluna das observações. Em geral não havia pronunciamento caso se observasse o contrário.

Uma outra editora preferiu o caminho do debate entre autor e crítico. As primeiras versões foram enviadas ao editor, analisadas pelo crítico e, posteriormente, discutidas junto aos autores. O crítico foi contratado por "serviços prestados" e, segundo seu depoimento, "*o valor que me pagaram foi praticamente simbólico; fiz o trabalho mais por amizade.*"

Já que a figura deste crítico não era abstrata, empenhei-me em conhecê-lo. Um dos autores possibilitou o contato. Tratava-se de um professor universitário, graduado em Biologia, com Mestrado em Educação e, na época da entrevista, cursava doutorado. Atua como professor de Prática de Ensino no curso de graduação em Biologia.

Durante todo o tempo em que mantivemos contato, o entrevistado manteve uma postura extremamente gentil, disposto a contribuir incondicionalmente. Não me esqueço de suas palavras: "*já passei por isso e sei o quanto a gente precisa que o entrevistado compreenda a sua importância nesse momento*". Falamos de sua prática como professor, desde o tempo em que trabalhava na rede pública como professor de ciências e de como continua ligado às escolas em função da disciplina que leciona.

Contou-me o crítico que o editor, seu amigo de longa data (trabalharam juntos, atuaram em sindicato, participaram de debates sobre educação, etc), convidou-o, inicialmente, para escrever um livro de ciências. Como não fora possível atendê-lo, foi lembrado por ele quando um material chegara à editora para ser examinado. Tratava-se de um livro, produzido quase artesanalmente para uma rede de escolas, que acabara de

ser descartado em função da mudança do sistema da rede (que passou a adotar apostilas).

Num primeiro momento, o crítico fez uma análise individual e, posteriormente, autores e crítico discutiram o livro em conjunto.

Segundo o crítico,

"É muito difícil falar com o autor cara a cara. É constrangedor apontar as falhas pessoalmente. [...] Fiz questão de dizer a eles que a minha posição era extremamente complicada. Por um lado é fácil criticar o que está pronto. Por outro, devo respeitar a criação dos autores. Não posso impor o meu ponto de vista. Precisava ouvir deles o que eles pensam sobre ensino de ciências e estabelecer bases para o diálogo. [...] Foi uma experiência muito boa."

Com o produto final nas mãos, o crítico faz, ainda, algumas ressalvas. Não gosta muito de algumas ilustrações e de alguns textos. *"A gente discutiu bastante, mas a decisão final foi entre autor e editor".* Contudo acha que o livro tem uma proposta séria, que *" não é somente um amontoado de conteúdos [...], tem uma proposta que se baseia, fundamentalmente, na articulação entre os conhecimentos que a criança já tem e o conhecimento produzido pela ciência. Procura respeitar o estágio de desenvolvimento da criança. Promove sempre o questionamento, a revisão dos seus próprios conceitos."*

Faz questão de ressaltar a seriedade do Editor e amigo. Mas lembra-me:

"Não se iluda não; pense sempre que há um mercado por trás disso tudo e que, por mais que se queira, alguma concessão tem que ser feita; não tem jeito de fazer um livro sem levar isso em conta. Alguns se 'vendem' mais, outros mantêm ainda a dignidade."

Para ilustrar o tipo de observação feita por esse crítico, mostro um texto da versão preliminar do livro didático e os seus respectivos apontamentos.

3. EM BUSCA DO SEGREDO VERDE DAS PLANTAS

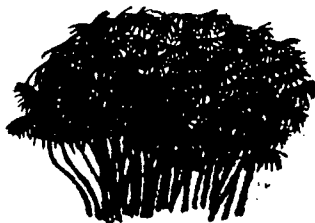
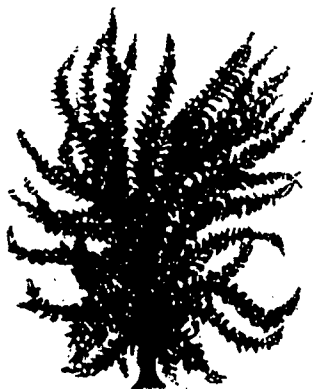


Vivemos neste planeta por ~~cortesia~~ das plantas. Elas estão espalhadas por todos os lugares: mares, rios, lagos, vales, montanhas e até nas ruas das cidades. Elas têm alimentado o mundo e curado suas doenças desde que a vida começou. ?

Milhões de espécies enchem de cor nosso mundo. A maioria das plantas, porém, se ~~veste~~ de verde, numa grande variedade de tons.

Mas quem ~~empresta~~ o verde para as plantas?...

?



antropomorfismo!

É possível observar algumas preocupações do crítico acerca de questões de suma importância quando se trata do ensino de ciências para crianças. Ele chama atenção, por exemplo, para o antropomorfismo utilizado como recurso didático. Se se pensa como Bachelard, pode-se afirmar que, ao invés de facilitar o aprendizado (como acredita o senso comum de muitos professores e, porque não dizer, muitos autores de livros didáticos), seria mesmo um obstáculo didático que impediria ao aprendiz construir conceitos científicos. Preocupações como essas encontram-se bem recentes no campo da pesquisa em ensino de ciências. Julguei interessante as observações do crítico já que demonstram, no mínimo, o acompanhamento das pesquisas nesta área.

Quero citar, ainda, outras anotações do crítico que, do meu ponto de vista, contribuíram para a melhoria da qualidade do livro. Era comum, por exemplo, a cada novo texto, as seguintes observações: "faça ponte com o anterior"; "está solta esta definição" ou, ainda, "cuidado com o tamanho, observe as escalas". Em textos sobre interações entre os organismos, o crítico apontava: "vantagens e desvantagens, cuidado com a dicotomia!". Num texto acerca da evolução dos conhecimentos e da tecnologia, o crítico comenta: "tudo está colocado em termos da CIÊNCIA, cientistas descobrem tudo? !". Sobre "pessoas que caçam jacaré", o crítico coloca: "é só questão de comportamento? quem caça? por quê? para quem?" Em outro texto sugere a seguinte revisão: "lixo/sujeira: tomar cuidado com esta posição".

Estas e outras orientações denotam algumas preocupações quanto a questões importantes no ensino de ciências: a integração entre os conteúdos, o raciocínio espacial, a visão de ciência como atividade humana, o conhecimento como instrumento para a consciência crítica.

Cabe registrar que, segundo o crítico e os autores da coleção por ele analisada, todas as reformulações advindas dessas orientações foram aceitas pelo Editor, sem restrições.

O que fez a diferença? O que deu a esses agentes um maior poder de negociação no Campo?

Bourdieu pode nos ajudar a entender o crítico no Campo:

[As obras que chegam ao crítico] "trazem a marca suplementar do editor [...]: o valor desta marca é função, mais uma vez, da estrutura das relações objetivas entre as respectivas posições do autor, do crítico, e da relação que este último mantém com a

significação e com o valor conferido às obras publicadas pelo editor em questão" (p. 162). [Isto significa dizer que]"o discurso seletivo que [o editor] delega ao crítico, selecionado não apenas em função de sua influência mas também em função das afinidades que pode ter com a obra (e que podem chegar ao nível de uma fidelidade aberta com o editor ou com o conjunto de suas publicações, ou com uma dada categoria de autores), é uma mistura extremamente sutil onde a idéia que ele tem da obra junta-se à idéia que ele tem da idéia que o crítico poderá ter, tendo em vista a representação que possui acerca das publicações da editora." (BOURDIEU, 1982, p. 164, nota de rodapé).

Refletindo um pouco mais, pode-se pensar que tanto os críticos 'desconhecidos' como os 'conhecidos' seriam pessoas 'escolhidas' bem antes de pertencerem ao quadro das editoras. Em outras palavras, a crítica pertencente ao Campo da Produção do Livro didático é aquela cujo pacto com a editora pré-existe à sua entrada no Campo. Ele está disposto a compreender a obra de acordo com a idéia que ele faz da obra que o editor quer. Os juízos que emite têm, portanto, estreita relação com o que ele pensa sobre a natureza dos interesses do editor. Sua legitimidade enquanto agente do campo não é uma legitimidade derivada do seu peso cultural específico e sim do quanto ele está disposto a se afinar com os interesses da editora.

Nessa perspectiva, pode-se perguntar até que ponto a crítica recrutada pela editora tem, efetivamente, interferido nos conteúdos dos livros didáticos. Se a escolha do crítico pela editora está sujeita ao que nos fala Bourdieu, pode-se depreender que, como agente do campo, embora haja espaço para a heterodoxia, o crítico estaria, desde o seu recrutamento, muito mais afeto à ortodoxia.

Entretanto, não posso deixar de perceber que há uma diferença significativa da qualidade da crítica nos dois casos relatados. A crítica 'desconhecida' pouco contribuiu para uma melhoria dos conteúdos do livro por ela analisado (pelo menos do ponto de vista do que hoje se tem discutido sobre um bom livro de ciências - um exemplo disso são os critérios para a avaliação contidos no instrumento do MEC/FAE). Sua ação era voltada, sobretudo, para a adequação da obra às exigências da editora. Neste sentido, o tipo de conhecimento veiculado e os aspectos didático-

metodológicos foram analisados segundo parâmetros menos rigorosos, denotado pelos erros conceituais que passaram despercebidos após a crítica (os movimentos da Terra, por exemplo), o dogmatismo, a visão equivocada da ciência e do cientista, entre outros, assim como uma ausência total de fundamentação (filosófica, epistemológica, etc) que justificasse a presença deste ou daquele conteúdo, desta ou daquela forma.

A crítica pessoal, 'conhecida', demonstrou uma outra linha de conduta ao analisar a obra. Uma razão é certa: a crítica tinha fundamentação teórica suficiente para fazer uma análise mais profunda. E se raciocinamos conforme Bourdieu, ele não fora escolhido pela sua posição na hierarquia cultural, da mesma forma que não aceitara exercer esse papel por acaso. Crítico e editora se escolheram. É possível, então, que estejamos diante de um melhor crítico, melhores autores e um editor um pouco mais preocupado em fazer livros de melhor qualidade...

Mas nunca é demais lembrar: vimos que há espaço para negociações, porém, dentro de limites, pois, é preciso que o Campo continue a existir...

Antes de iniciar o próximo capítulo, retomo o que foi discutido até aqui.

Analisei até o momento os condicionantes dos conteúdos dos livros didáticos sob o prisma das relações que envolvem atores sociais (autor, editor, crítico) e a estrutura social (a editora), mostrando alguns elementos dessas relações que possam estar interferindo na fabricação dos conteúdos de um livro.

Por ser produzido num campo cujas características são as do Campo da Indústria Cultural, sua sobrevivência depende do capital econômico e sua produção se orienta no sentido de atender a grandes massas de forma a obter o maior lucro possível. Para tanto, deve padronizar a obra para um consumidor estereotipado, tirando dela qualquer signo que possa diferenciá-la. Utiliza-se também de procedimentos que tornam a obra imediatamente acessível e reduz os custos maximizando os lucros sobre a redução da qualidade face ao baixo nível de exigência do consumidor.

Como Campo, há uma dinâmica interna entre os agentes que se expressa nas obras que produz. Autores, editores, críticos, munidos de seus respectivos capitais sociais, negociam o poder de decidir sobre os conteúdos dos livros didáticos. Essa negociação tem no editor o agente com maior poder de decisão, seja pela sua posição privilegiada quanto ao capital

específico do campo - o econômico, seja pela fragilidade do outro capital aí envolvido - o cultural - cuja posse pertence aos autores, seja ainda pelo desconhecimento do funcionamento do Campo com suas estratégias de luta, dominação e legitimação.

Essas questões podem interferir nos conteúdos dos livros didáticos em geral, e delas não escapam os livros de ciências.

Haveria outros condicionantes específicos para os livros de ciências? Acredito que sim. Veremos no próximo capítulo.

CAPÍTULO V

UMA EPISTEMOLOGIA DOS CONTEÚDOS DAS DISCIPLINAS CIENTÍFICAS ESCOLARES: AS CONTRIBUIÇÕES DA "TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA"

SITUANDO O REFERENCIAL:

(Há uma tendência atual em Didática das Ciências para a valorização, no campo da pesquisa didática, de uma variável que, tradicionalmente, foi pouco explorada nas discussões sobre os processos de aquisição de conhecimentos em sala de aula: o SABER específico.) Depois de um longo tempo dedicada a focar o problema da aprendizagem somente pelo ângulo dos artificios técnicos e das relações estabelecidas entre professor-aluno, tende-se, atualmente, a ver com mais profundidade o papel que o saber específico representa no contexto do ensino-aprendizagem na escola.

Idéias como as de Kuhn e Bachelard, entre outros, têm levado muitos pesquisadores em ensino a admitir que há **especificidades no ensino das disciplinas científicas**. Isto é particularmente importante, porque remete a discussão para dois pontos fundamentais: a dúvida quanto a validade do que temos entendido como didática geral e o mito de que o especialista numa determinada área da ciência possa ser bom professor se aliar seus conhecimentos ao "dom" natural ou mesmo aos conhecimentos de didática geral e técnicas de ensino.

Diversos conceitos, oriundos de pesquisas dentro desses questionamentos, têm enriquecido sobremaneira as discussões na área de ensino das disciplinas científicas. Destaco os conceitos de "representação" ou "concepções dos alunos", as noções de "objetivo-obstáculo", "contrato didático", "trama conceitual", "transposição didática", entre outros¹⁶. Todas estas noções oferecem elementos bastante promissores quanto à possibilidade de se poder falar de um verdadeiro objeto de pesquisa para a Didática das Ciências.

Destaco para este meu trabalho o conceito de "Transposição Didática" por entender que ele oferece alguns 'insights' importantes quando analisa a natureza dos conhecimentos científicos ensinados na escola e expressos nos programas e nos livros didáticos. Penso que esta contribuição revela-se particularmente importante, sobretudo quando se pretende entender os imperativos da didatização dos conhecimentos científicos na forma de obras didáticas. Tão criticados pela forma acrítica, a-histórica e dogmática com que abordam os conteúdos, há algo que condiciona esta forma de tratamento da ciência nos livros?

O conceito de "Transposição didática" pode permitir uma boa reflexão neste sentido. Ele trata de questões relacionadas tanto ao saber do cientista quanto à fabricação de um objeto de saber para ser ensinado nas escolas. Discute também as relações entre o sistema de ensino e o ambiente societal em que está inserido, permitindo identificar alguns elementos que interferem na eleição dos conteúdos escolares.

Sigo, então, com esse referencial, em busca de respostas à questão: *"Como o conhecimento científico se transforma em conhecimento escolar?"*

¹⁶ - Refiro-me especialmente às pesquisas do INRP (Institut National de Recherches Pédagogiques) em Paris e o IREM (Institut de Recherches pour L'Enseignement des Mathématiques) em Lyon. Uma primeira aproximação com estes conceitos, embora de forma bastante sucinta, pode ser feita através da leitura de Jean-Pierre ASTOLFI, *A Didática das Ciências*. São Paulo, Papirus, 1991

1- A "Transposição didática"

O termo "Transposição didática" foi introduzido em 1975 pelo sociólogo Michel Verret ¹⁷ e rediscutido por Yves CHEVALLARD em 1985. Pesquisador francês ligado à didática das matemáticas, Chevallard, em seu livro *La transposition didactique* (1985), empenha-se em mostrar as transformações sofridas pelo saber quando passa do campo científico para a escola e alerta para a importância da compreensão deste processo por aqueles que lidam com o ensino das disciplinas científicas.

CHEVALLARD (1985) conceitua "Transposição didática" como o trabalho de fabricar um objeto de ensino, ou seja, fazer um objeto de saber produzido pelo "sábio" (o cientista) ser objeto do saber escolar. Para que isto ocorra, o saber original sofre **profundas** transformações que vão muito além de uma mera simplificação dos códigos científicos com intuito de aproximá-lo dos iniciantes. Na verdade, a Transposição didática começa bem antes da escola, lá na esfera onde o saber é originalmente produzido.

Segundo o autor, diferentes pressões vão produzir três tipos de saber: o "savoir savant" (saber sábio, aquele de que são detentores e fabricantes permanentes os matemáticos, biólogos, químicos, etc; profissionais universitários pesquisadores); "savoir a enseigner" (saber a ensinar, aquilo que está nos programas, livros didáticos) e "savoir enseigné" (saber ensinado, aquele que realmente acontece em sala de aula).

Quando um "savoir savant" passa para uma versão didática, sofre transformações significativas. Chevallard alerta para a importância de compreender o que caracteriza cada um destes saberes e os processos envolvidos nas suas transformações. Segundo ele, focalizar o saber desta maneira poderá fazer com que deixemos de considerá-lo como um "dado", um objeto inerte e, com isto, poderemos colher alguns bons progressos no campo das pesquisas nas didáticas das ciências.

A presença numa sala de aula de algum objeto a ser ensinado está ligada a uma história que remete à sua produção no seio dos pesquisadores. Pressões diversas permitem que este objeto figure como conhecimento escolar. Isto significa entender que os objetos que figuram nos programas e

¹⁷ - Verret utiliza este termo em sua tese "Le temps des études " de 1975 onde observa que os saberes passam para um imenso trabalho de reorganização e reestruturação para se tornarem saberes escolares.

nos livros didáticos como conhecimentos a serem ensinados não podem ser compreendidos apenas como simplificações ou decodificações daquilo que foi produzido de forma complexa pela comunidade dos sábios. Na verdade, eles são resultado de um "preparo" didático que faz com que o saber escolar, embora definido a partir do saber sábio, seja qualitativamente diferente deste.

O saber sábio, tal qual é produzido, só é compreensível aos iniciados e é restrito ao círculo dos especialistas. Ele não poderia jamais ser 'ensinável' sem que fosse transformado. Compreender os motivos e como ocorre esta transformação é o objeto de estudo da "Transposição didática".

Pode-se compreender essas transformações a partir de pelo menos dois focos de análise: um que discute os 'a priori' da transformação do objeto do saber em objeto de ensino - os imperativos da Transposição didática - e outro que analisa as pressões da organização e do lugar do sistema de ensino na sociedade, responsáveis pela modelagem do saber escolar - os imperativos das condições concretas do ensino (ARSAC, 1989).

2 - Os imperativos da Transposição didática:

Os estudos de Chevallard, no âmbito da matemática, repercutiram no meio dos pesquisadores em didática das ciências e sofreram algumas observações quanto à sua aplicabilidade em outras áreas do conhecimento - biologia, física, química, educação, física, entre outros - bem como às particularidades que poderia assumir este conceito nos diversos graus de ensino.¹⁸

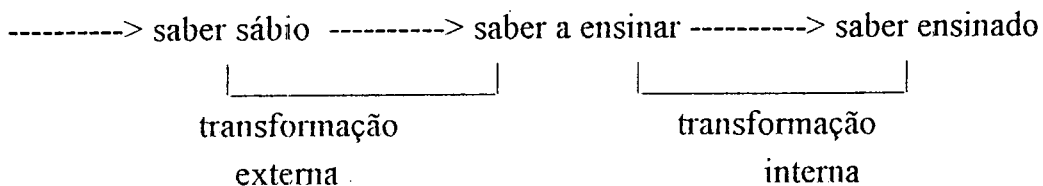
Numa tentativa de síntese do texto originalmente produzido por Chevallard e de alguns estudos dele decorrentes, passo a tratar de aspectos da Transposição didática que possam estar mais evidenciados no campo da Biologia. Esta restrição deve-se a dois motivos principais. Um deles é o fato de que os conteúdos dos livros didáticos de ciências são de particular interesse neste meu trabalho e o outro é que, ao que se sabe, os livros didáticos de ciências têm como carro-chefe os conteúdos ligados às ciências

¹⁸ - Ver, por exemplo, ARSAC, DEVELAY e TIBERGHEN, *La Transposition Didactique en mathematiques, en physique, en biologie*. Lyon, IREM et LIRDIS, mars, 1989.

biológicas, destinando raramente algum espaço para às outras áreas das ciências naturais.

1.1 - Imperativo 1: Textualização do saber e especificidades das construções didáticas:

Pode-se dizer que o processo que resulta no saber ensinado acontece em duas etapas: a primeira ocorre numa instância externa à sala de aula e compreende a passagem do saber sábio em saber a ser ensinado; e a segunda compreende a passagem do saber a ensinar em saber efetivamente ensinado, isto é, as transformações internas, já dentro da sala de aula. A transformação externa pode ser entendida como o "currículo formal" e a interna como o "currículo real". (ASTOLFI, 1995). Assim, temos:



No curso destas transformações, o saber científico inserido no discurso didático sofre inúmeras modificações. Chevallard não discute o que é bom ou ruim nestas modificações (pelo menos não explicitamente em *La Transposition didactique*). O que ele coloca em pauta é a inevitabilidade do processo, ou seja, a necessidade de transformações quando o saber sai do âmbito da pesquisa científica para a sala de aula.

Quais seriam essas transformações?

Se se fizer uma apressada interpretação do esquema anterior, pode-se pensar que as transformações começariam a ocorrer quando o saber sábio necessita tornar-se saber a ensinar. No entanto, Chevallard nos mostra que elas começam a ocorrer dentro do próprio meio do saber sábio, ainda nos registros dos pesquisadores e suas comunicações junto aos colegas. Estas transformações são decorrentes da **textualização** do saber, isto é, da necessidade de adequá-lo a um texto capaz de comunicá-lo, de torná-lo público, de fazer com que o saber científico saia da esfera estritamente privada para tornar-se socialmente disponível (ainda que, na prática, muitas

vezes o que chamamos de público seja ainda restrito ao círculo dos especialistas). Explicitemos melhor os aspectos ligados a textualização.

A necessidade de transformar o saber em um texto científico impõe uma espécie de reorganização ou reordenamento dos fatos ocorridos durante a produção deste saber no nível da pesquisa. (Veremos que estas transformações têm importantes conseqüências nos textos escolares. Importa ficar claro, no momento, que os fatores que intervêm no preparo didático de um certo tipo de saber começam a agir bem antes dele estar na escola, já na constituição do saber sábio ou, pelo menos, desde a sua formulação discursiva).

Uma pesquisa científica se organiza em torno de problemas e são eles, em última análise, o motor de sua evolução. No seio da comunidade de pesquisadores, esses problemas estão contextualizados, ligados a debates que os envolvem numa rede de relações e estas são conhecidas pelo menos no círculo de pesquisadores mais próximos ao objeto de pesquisa. As publicações, entretanto, não refletem as situações de pesquisa. A textualização sofre, na verdade, um processo que Chevallard designa como despersonalização, descontextualização e desincretização do saber, que se acentua à medida que estes saberes são escolhidos para serem ensinados nas escolas.

A *despersonalização* do saber pode ser verificada na imensa maioria das publicações científicas. É um processo que parece basear-se na aceitação de uma regra que não está escrita em nenhum lugar: para que o saber possa ser partilhado ele deve se tornar anônimo. O saber produzido pelo pesquisador tem muito de pessoal e isto se perde quando ele se textualiza. Em outras palavras, "o saber científico, em *statu nascendi*, está atado a seu produtor e faz, por assim dizer, parte dele. Sua partilha, no interior mesmo da comunidade sábia, supõe um certo grau de despersonalização, que é o que permite a publicidade do saber." (CHEVALLARD, 1985, p. 20, trad. minha).

O texto do saber exposto numa publicação científica perde, então, muito da dimensão dos problemas em que o pesquisador estava inserido. A sua forma textual não dá a conhecer os erros, as reflexões, os impasses, as motivações pessoais, os avanços e recuos. Tudo o que está escrito supõe uma lógica de pesquisa jamais existente; tudo aquilo de humano na pesquisa desaparece no texto: suprime-se a história que levou à pesquisa, as

motivações reais são dissimuladas, e são omitidas, ainda, as diversas pressões sociais exercidas sobre o pesquisador.

Mais tarde, em algum lugar do trabalho didático, este saber estará sujeito a novas pressões e ganhará novos enfoques, modelando-se de forma a se tornar um saber escolar. (Ele passa, então, de impessoal para anônimo e este anonimato parece ser uma forte condição - ou mesmo uma necessidade - para que o professor se possa fazer acreditar.) Isto funciona mais ou menos como se o professor passasse a seguinte mensagem a seus alunos: "você podem acreditar em mim, isto não é de mim"... (id. ibid, p.20, trad. minha).

A *descontextualização* do saber refere-se à supressão da história à qual estava ligada a pesquisa. Isto se dá pelo fato de que, muitas vezes, uma pesquisa específica tem como forte motivação a pretensão da universalidade dos resultados encontrados. Em outras palavras, no texto publicado, o pesquisador descola do contexto o problema particular que pretendia resolver para que os resultados obtidos possam se prestar a uma generalização.

Isto é especialmente verificado no caso das ciências exatas. Contudo, esta situação praticamente não se verifica nas ciências experimentais como a Biologia, por exemplo, onde as publicações, via de regra, são referentes a dados coletados em condições específicas e entendidos como válidos somente nestas circunstâncias particulares. (DEVELAY, 1989).

Quando esse saber é levado para a escola, já descontextualizado, há todo um trabalho de reconstrução didática que coloca os saberes em novos contextos. Pode-se dizer, assim, que há uma re-contextualização no âmbito da escola. Isto não quer dizer que há uma recuperação do contexto do saber e sim que há, no âmbito escolar, uma nova contextualização. Dito de outra forma, o processo de didatização provoca construções novas decorrentes de pressões de natureza bem diferentes daquelas da pesquisa. Na escola, as condições concretas de ensino (conforme discutirei mais adiante) vão determinar a colocação dos saberes em contextos que não têm como 'a priori' a fidelidade à sua construção pelo pesquisador.¹⁹

¹⁹A esse respeito há trabalhos mostrando como um determinado conceito produzido no âmbito da pesquisa foi inserido nos textos escolares. Astolfi e Develay citam em *A didática das Ciências*, Papyrus, Campinas, 1991, o trabalho de Chevallard e Joshua, de 1982, no qual descrevem as transformações sofridas pelo conceito de "distância", desde o momento de sua introdução em 1906 por Fréchet no saber sábio até a sua entrada no saber escolar em sua evolução curricular. O texto original encontra-se em CHEVALLARD, Y. & JOSHUA, M-A. "Un exemple d'analyse de

A *desincretização* do saber não existe no âmbito da pesquisa. Ao contrário, neste nível, os saberes são sincréticos, isto é, estão ligados uns aos outros. Sendo assim, um conceito só existe em relação e em referência (mesmo que não explícita) a outros conceitos. Já vimos que as pressões ligadas à textualização não permitem colocar um certo conceito científico, na sua forma discursiva, abordando a globalidade de suas relações. Neste caso, o saber é publicado em pequenas doses, liberadas de modo mais objetivo, onde as redes de relações para as quais aquele tipo de saber aponta não são levadas, pelo menos na sua forma textual, em consideração.

Na escola, em virtude da própria burocracia em que o saber escolar está submetido, isto se torna particularmente evidente. Há uma divisão, uma delimitação das fronteiras dos conteúdos específicos de cada matéria escolar, que é traçada por uma dinâmica de cooperação e competição próprias do sistema de ensino (e, certamente, muito diferentes da dinâmica da pesquisa). Assim, por exemplo, o estudo do sangue, como matéria escolar, está confinado à fisiologia e à bioquímica, enquanto que, na dinâmica da pesquisa, este estudo poderia também estar sendo feito na antropologia, na história já que o tema contempla todas essas questões. (DEVELAY, 1989).

A esta altura pode-se dizer que o objeto do saber escolar - aquilo que chamamos de conteúdo de ciências a ser ensinado na escola - está subordinado aos imperativos da textualização do saber, ou seja, à despersonalização, descontextualização e desincretização. A fabricação de um objeto de ensino requer, portanto, uma nova configuração epistêmico-didática que decorre, entre outras coisas, dos imperativos ligados à textualização do saber.

Importa compreender, ainda, as transformações do "saber sábio" em "saber a ensinar", levando-se em conta as condições em que o sistema de ensino está inserido. É o que discutirei a seguir.

la transposition didactique: la notion de distance", *Recherches en didactique des mathématiques*, vol. 3.1, Grenoble, La Pensée Sauvage, 1982. Um resumo deste trabalho pode ser visto em JOSHUA, S. & DUPIN, J-J. *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris, Presses Universitaires de France, 1993, p. 225 a 230. Ainda neste livro, há resumos de trabalhos como os de Samuel Joshua, 1992 sobre circuitos elétricos; de Jean -Louis Martinand, 1986, sobre o conceito de elemento químico; de Michèle Grosbois, Graciela Ricco e Regine Sirota, 1988 sobre a noção de respiração, todos eles enfocando aspectos da Transposição didática.

1.2 - Imperativo 2: As condições concretas de ensino:

Fazendo um apanhado do que levantam Chevallard (1985), Develay (1989) e Arsac (1989) sobre esse tema, pode-se dizer que o ensino das disciplinas científicas funciona apoiado sobre algumas **ficções**. Dentre elas, destaco:

- a afirmação da possibilidade de deslocar certos conceitos científicos das relações às quais estão implicados;
- a afirmação da possibilidade de uma reconstrução cumulativa destas relações;
- a ficção da identidade entre o saber a ensinar e o saber ensinado;
- a ficção de que é o professor que escolhe o que ensinar; e
- a ficção da possibilidade de fazer corresponder dois tempos distintos: o tempo didático e o tempo de aprendizagem.

Para atender a todas essas ficções, o saber candidato a saber escolar deve estar sujeito a dois elementos fundamentais: a um *programa* que viabilize a sua apreensão progressiva e a uma *avaliação* que permita controlar as variáveis deste processo. Vejamos:

a- *A programação das aquisições do saber:*

Diante das ficções anteriormente expostas, pode-se pensar que a *programação das aquisições do saber* só pode ser feita se acreditamos, no mínimo, em duas ficções: que é possível ensinar se conseguirmos compatibilizar tempo legal e tempo lógico de aprendizagem, e que a ciência pode ser aprendida mesmo à custa da despersonalização, descontextualização e desincretização.

Sendo assim, na escola faz-se toda uma preparação da aprendizagem de modo a propiciar a aquisição de uma seqüência de raciocínios e habilidades, que tem como conseqüência o desprezo por muitas perguntas que os alunos fazem, dada à necessidade de atender a um tempo legal de aprendizagem. Em outras palavras, baseada numa lógica dos conteúdos que não é necessariamente a lógica da aprendizagem, a escola desconhece os interesses do aluno e programa as aquisições do saber segundo critérios presos ao tempo legal. Assim, no ensino de ciências, por exemplo, é comum

não se trabalhar noções de Evolução nas séries iniciais, mesmo que as crianças já percebam que um pé de feijão se origina de uma semente e queiram saber como apareceu o primeiro feijão. O conteúdo sobre Evolução nos programas escolares aparece, quase sempre, após os textos de Citologia e Genética, atendendo à lógica de uma reordenação dos conhecimentos científicos que difere tanto de sua história quanto do interesse do aluno. (DEVELAY, 1989).

A programação do saber escolar deve acreditar na ficção da correspondência entre o tempo legal e o tempo real de aprendizagem. Não seria possível, num sistema de ensino formal, deliberar os conteúdos que constariam dos programas escolares tendo em conta as possíveis reorganizações específicas a cada um dos alunos, uma vez que elas podem ocorrer tanto de diversas formas como em tempos diferentes. (JOSHUA & DUPIN, 1993).

b- A avaliação:

A pressão exercida pela avaliação como forma de controle do processo de ensino é, sem dúvida, um dos aspectos bastante discutidos em educação. O que torna interessante a abordagem deste tema, quando se está falando de Transposição didática, é o fato de que a avaliação é aí entendida, sobretudo, como uma forte pressão sobre que tipo de conteúdo é capaz de merecer uma versão escolar.

Pode-se dizer a este respeito que, para serem eleitos como objeto de saber a ensinar, os conteúdos do texto do "saber sábio" necessitam, antes de mais nada, ser 'ensináveis' e 'avaliáveis'. (CHEVALLARD, 1985; ASTOLFI, 1995).²⁰

O que se nota quando um certo tipo de saber é colocado num programa, à disposição do professor para ser ensinado, está se apostando na sua importância, na sua necessidade. Os conteúdos transformados em textos significam, antes de mais nada, aquilo que o aluno precisa saber, aquilo que é importante e necessário que ele saiba.

²⁰ - Apesar de reconhecer os diversos enfoques dados ao termo avaliação, estarei usando este termo com o sentido a ele dado por Chevallard na Transposição didática, ou seja, avaliação no sentido tradicional de verificação de conhecimentos.

Isso leva a ver a questão por um ângulo interessante. Em função da aposta na importância do conteúdo programado, há uma preferência dos textos escolares pelos saberes vistos como mais consensuais, que estejam em vigor, mais estáveis na comunidade científica. A escola tem dificuldade de trabalhar com temas cujos desacordos e incertezas ainda estão muito explicitados por essa comunidade. Tais temas ficam, em geral, fora do saber a ensinar. Pensando assim, pode-se levantar a hipótese de que uma das razões pelas quais a escola acha difícil ter temas "incertos" como saber a ensinar é a pressão da avaliação. Por quê? O sistema de ensino parece não saber como avaliar aquilo que o aluno deve saber daquilo que a ciência ainda não sabe (CHEVALLARD, 1985).

Daí porque os saberes escolares parecem ser, em sua maioria, afetos às ciências de tradição mais antiga, aquelas em que o saber praticamente deixou de "viver" dentro da comunidade científica. Em outras palavras, há uma preferência da escola pelos saberes que não estejam sendo sujeitos a grandes reformulações no seio da comunidade científica. A escola prefere lidar com os saberes cristalizados e isto vai tornando cada vez mais apagados dos textos didáticos o quadro teórico dos saberes científicos, seus métodos, suas histórias, sua evolução, sua "vida".

Para elencar os conteúdos dos programas escolares em nível de primeiro e segundo graus, lança-se mão dos conteúdos presentes nos tratados e manuais de nível universitário (ARSAC, 1989) que, quase sempre, são a expressão daquilo que já está mais cristalizado nas ciências. Nesses manuais, os conteúdos ligados às ciências mais antigas estão cada vez mais afastados da ciência que se fez. Já as ciências mais jovens aparecem nos manuais universitários com uma proximidade muito maior com a ciência que se faz. Contudo, é bem possível que, com o tempo, elas tomem o mesmo destino daquelas de tradição mais antiga. (JOSHUA & DUPIN, 1993).²¹

A pressão da avaliação, no que concerne à necessidade de ter um texto de saber que garanta, minimamente, alguma estabilidade e consenso, parece, portanto, forçar a maioria dos saberes escolares para aquilo que há de mais "velho" na ciência.

²¹ - A título de ilustração, não é difícil perceber esse fato nos nossos manuais de Zoologia e Botânica, como áreas de tradição mais antiga, e nos de Genética como mais jovem.

Nos manuais didáticos isto se dá de forma triunfal. Neles estão aqueles conteúdos, escolhidos do saber sábio²², que são ensináveis - que os alunos podem aprender e que os professores podem ensinar - e explicitáveis - o conteúdo deve ser capaz de permitir definições, características, funções, propriedades, ou outro modo qualquer de identificação precisa. Este é um dado importante porque é desta explicitação que depende o **controle** daquilo que estará sendo ensinado. Pais, professores, alunos e instituições têm em seu poder algo claro, palpável com que pode controlar aquilo que está sendo ensinado nas escolas. Nada melhor que ter em mãos conteúdos escolares estáveis e explícitos. (ARSAC, 1989)

Em resumo, há relações entre avaliação e escolha dos conteúdos escolares nem sempre muito claras aos olhos daqueles que vivem o dia a dia da escola. Para que um determinado conhecimento tenha o direito de figurar como conteúdo escolar é preciso que seja possível ensiná-lo e avaliá-lo. Indo às últimas conseqüências do que foi exposto até aqui, pode-se dizer que certos conteúdos merecem ser ensinados **porque** podem ser avaliados. Para isso, eles precisam ser explícitos e gozar de um certo grau de estabilidade dentro da comunidade científica. Só assim o sistema de ensino pode manter-se sob controle.

Contudo, se os sistemas de ensino valorizam muito os conteúdos, não se pode deixar de lembrar de uma outra variável com que trabalham nossas escolas: *os métodos*. . Passemos a falar um pouco sobre eles e suas possibilidades como elemento de avaliação.

Segundo CHEVALLARD (1985), se o texto do saber - os conteúdos explicitados nos programas e livros didáticos - oferece uma variável de controle bastante sensível, o mesmo não acontece com os métodos. Eles escapam de uma avaliação mais efetiva por não haver diretrizes seguras, mais ou menos firmadas ou universais, que possam ser traduzidas como algo eficaz a ser usado como meio de controle através de sua avaliação.

Não sabemos avaliar métodos. Em casos pontuais, quando isso ocorre, o custo operacional para o sistema de ensino é muito elevado. Por este motivo, quando o sistema está insatisfeito quanto a um certo tipo de ensino, mesmo que se tenha a idéia de que esta insatisfação possa ter sido criada pelo viés dos métodos, a tendência é reconduzir a discussão para o âmbito dos conteúdos. Neles é que acabam sendo feitas as modificações,

²² - Discutirei oportunamente quem é realmente o "saber sábio" que serve de referência para os livros didáticos de ciências

redimensionamentos, translocações, extirpações, acréscimos. Por razões "operacionais", os conteúdos acabam sendo, então, a variável preferida e determinante no ensino.

Resumindo o que foi dito, cito um trecho de Michel Verret (1975), referido em Chevallard (1985):

"Uma transmissão escolar burocrática supõe quanto ao saber:

1º - A divisão da prática teórica em campos de saber delimitados dando lugar às práticas de aprendizagem especializadas - isto é a desincretização do saber.

2º - Em cada uma destas práticas, a separação do saber e da pessoa - isto é a despersonalização do saber.

3º - A programação das aprendizagens e os controles segundo seqüências racionais permitindo uma aquisição progressiva de destrezas - isto é a programabilidade da aquisição do saber.

Ela supõe quanto à transmissão:

- a definição explícita, em compreensão e em extensão, do saber a transmitir - isto é a publicidade do saber.

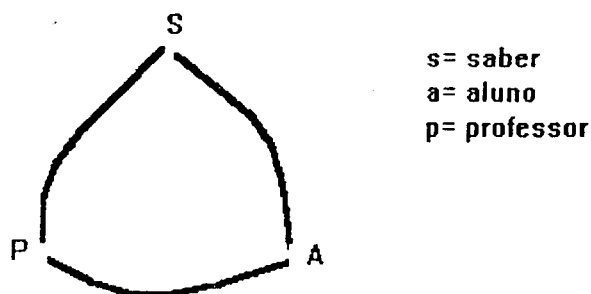
- o controle regrado das aprendizagens segundo procedimentos de verificação autorizando a certificação destas destrezas - isto é o controle social das aprendizagens. " (p. 57 e 58, trad. minha)

3 - A Noosfera no processo da Transposição didática:

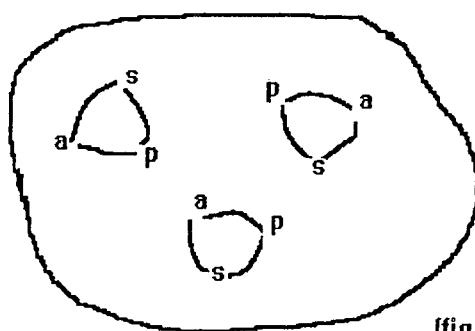
Compreendidas essas questões mais internas do processo de Transposição didática, é importante, agora, caracterizar o ambiente onde se opera a didatização dos conhecimentos científicos.

Chevallard distingue dois sistemas. Um deles, o **sistema didático** (fig. 1), composto por três elementos inter-relacionados - saber, aluno e professor - é o local onde se estabelecem as interações de modo a permitir a transposição didática interna (já que o saber, como já foi visto, chega à escola após todo um processo de transposição externa).

O outro, o **sistema de ensino *stricto sensu*** (fig. 2), é composto pelos sistemas didáticos e o ambiente próximo a eles. Aí está o conjunto de dispositivos estruturais que vão permitir o funcionamento didático.



(fig.1)



(fig. 2)

Ordinariamente, o saber ensinado vive tranqüilamente fechado em si mesmo, protegido pelo "fechamento da consciência didática" (o sistema didático pensa o funcionamento do saber a ensinar como se fosse ele próprio provedor de suas necessidades e ajustes). No entanto, o sistema didático é um sistema aberto e para que ele funcione é necessário que haja compatibilidade entre aquilo que passa no seu interior e no seu exterior. Quando esta compatibilidade está ameaçada, vem à tona o ambiente em que vive o sistema didático, isto é, o ambiente parece não se dar a conhecer por não se manifestar, explicitamente, fora dos períodos de crise. (CHEVALLARD, 1985)

Não se tem muita consciência do sistema didático como um sistema aberto, a não ser nos períodos das chamadas crises do ensino. Nos períodos de normalidade, tudo se passa como se ele fosse autônomo, dependente exclusivamente das decisões do professor. Vive-se rotineiramente numa ficção de conformidade entre o sistema didático e seu ambiente. Entretanto,

em momentos de crise no ensino, novos elementos aparecem ao nível da consciência daqueles que vivem o funcionamento didático. Muitos professores só percebem que há algo além da relação que se estabelece entre ele, o saber e o aluno quando alguma coisa perturba o funcionamento "harmonioso" desta relação. É o caso, por exemplo, das reformas de ensino que, elaboradas num ambiente exterior ao sistema didático, chegam às escolas provocando discussões, perturbações, mostrando à comunidade escolar que há algo mais exterior a ela, capaz de modificar profundamente os currículos escolares e interferir nas relações estáveis entre o saber, o professor e o aluno.

Que ambiente é esse onde vive o sistema didático? Como e por que ele se manifesta? Que crises provocam modificações nos currículos escolares?

Embora reconheça a estruturação complexa do ambiente em que se insere o sistema didático (já que envolve elementos tão diferentes como os pais, os cientistas, a instância política, etc.), Chevallard identifica, nesta complexidade, um segmento muito especial: aquele que funciona como uma espécie de 'bastidores' do sistema de ensino, um verdadeiro filtro por onde opera a interação com o ambiente social. Aí se encontram aqueles que estão na linha de frente dos conflitos próprios do sistema didático. Ele é fundamental no processo de Transposição, já que expressa algumas importantes relações entre o "sistema didático" com o seu exterior. Trata-se da **noosfera**.

A **noosfera**²³ é entendida por Chevallard como a esfera onde se pensa o funcionamento didático. Nela "se opera a interação entre o sistema e o ambiente social [...] ; aí se encontram todos aqueles que, nas linhas de frente do funcionamento didático, se afrontam com os problemas que nascem do encontro com a sociedade e suas exigências; aí se desenvolvem os conflitos, aí se conduzem as negociações, aí amadurecem as soluções. Toda uma atividade ordinária aí se desenvolve, mesmo fora dos períodos de crise (onde ela se acentua), sob forma de doutrinas propostas, defendidas e discutidas, de produção e de debates de idéias - sobre o que pode ser mudado e sobre o que é conveniente fazer." (CHEVALLARD 1985, p. 23, trad. minha).

²³ - Chevallard empresta o termo noosfera de Pierre Teilhard de Chardin que postulava a manifestação da mente em sistemas mais vastos e que o planeta estaria coberto por uma teia de idéias para a qual criou o termo de "camada mental", ou "noosfera" (do grego "nóos", "mente").

em momentos de crise no ensino, novos elementos aparecem ao nível da consciência daqueles que vivem o funcionamento didático. Muitos professores só percebem que há algo além da relação que se estabelece entre ele, o saber e o aluno quando alguma coisa perturba o funcionamento "harmonioso" desta relação. É o caso, por exemplo, das reformas de ensino que, elaboradas num ambiente exterior ao sistema didático, chegam às escolas provocando discussões, perturbações, mostrando à comunidade escolar que há algo mais exterior a ela, capaz de modificar profundamente os currículos escolares e interferir nas relações estáveis entre o saber, o professor e o aluno.

Que ambiente é esse onde vive o sistema didático? Como e por que ele se manifesta? Que crises provocam modificações nos currículos escolares?

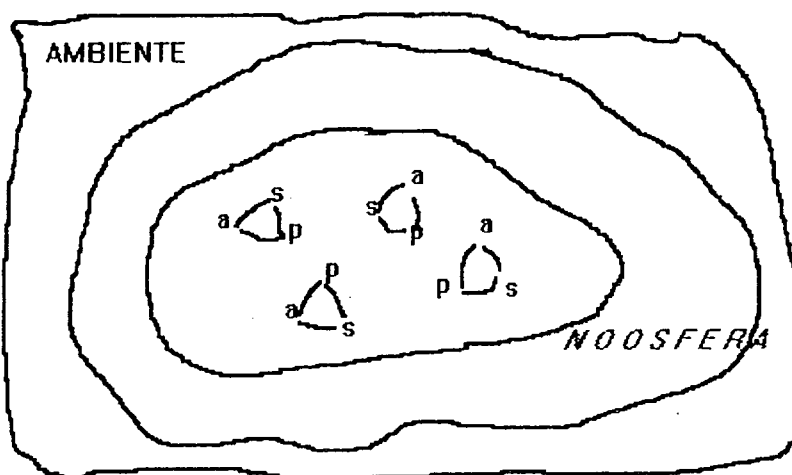
Embora reconheça a estruturação complexa do ambiente em que se insere o sistema didático (já que envolve elementos tão diferentes como os pais, os cientistas, a instância política, etc.), Chevallard identifica, nesta complexidade, um segmento muito especial: aquele que funciona como uma espécie de 'bastidores' do sistema de ensino, um verdadeiro filtro por onde opera a interação com o ambiente social. Aí se encontram aqueles que estão na linha de frente dos conflitos próprios do sistema didático. Ele é fundamental no processo de Transposição, já que expressa algumas importantes relações entre o "sistema didático" com o seu exterior. Trata-se da **noosfera**.

A **noosfera**²³ é entendida por Chevallard como a esfera onde se pensa o funcionamento didático. Nela "se opera a interação entre o sistema e o ambiente social [...] ; aí se encontram todos aqueles que, nas linhas de frente do funcionamento didático, se afrontam com os problemas que nascem do encontro com a sociedade e suas exigências; aí se desenvolvem os conflitos, aí se conduzem as negociações, aí amadurecem as soluções. Toda uma atividade ordinária aí se desenvolve, mesmo fora dos períodos de crise (onde ela se acentua), sob forma de doutrinas propostas, defendidas e discutidas, de produção e de debates de idéias - sobre o que pode ser mudado e sobre o que é conveniente fazer." (CHEVALLARD 1985, p. 23, trad. minha).

²³ - Chevallard empresta o termo noosfera de Pierre Teilhard de Chardin que postulava a manifestação da mente em sistemas mais vastos e que o planeta estaria coberto por uma teia de idéias para a qual criou o termo de "camada mental" ou "noosfera" (do grego "nóos", "mente").

A noosfera é, então, "constituída pelo conjunto de pessoas e grupos cuja função é a de assegurar, de forma mais geral, a interface, a relação entre o sistema de ensino e a sociedade global" (ARSAC, 1992, p. 11, trad. minha). O interesse da noosfera está relacionado com a Transposição institucional, ou seja, a noosfera se preocupa com a transposição de saberes de forma que possam configurar como objeto de ensino nas instituições.

O lugar da noosfera é expresso por ele no seguinte esquema:



É a noosfera, portanto, o centro operacional do processo de Transposição. Dela fazem parte pessoas envolvidas direta ou indiretamente com o sistema de ensino (professores, especialistas da disciplina, representantes de órgãos políticos, associação de professores, pais de alunos, etc.), todos os que pensam algo sobre o ensino e nele atuam no sentido de renovar, de modificar o saber a ser ensinado.

É preciso ressaltar que, embora sejam diversos os agentes integrantes da noosfera, estes não têm o mesmo peso decisório. As competências, as responsabilidades e os poderes são finamente delimitados.

A noosfera é um ambiente heterogêneo e limitado e o lugar privilegiado da expressão dos conflitos - e das respostas a eles - entre o sistema didático e o ambiente. Ela equilibrará as tensões, exercendo um papel de 'tampão', mantendo a autonomia do sistema didático dentro de limites aceitáveis. Ela intermedeia os fluxos do saber do ambiente para o sistema de ensino, buscando a compatibilização de suas necessidades e tornando, desta forma, possível o seu funcionamento.

Em resumo, o sistema de ensino vive na tensão existente entre esses dois lugares - ambiente e sistema didático - e esta tensão se verifica explicitamente nos momentos de crise, onde as necessidades de um ou de outro deixam de ser satisfeitas a ponto de provocar conflitos que, se não forem resolvidos, colocam em risco a autonomia relativa do sistema de ensino.

A produção da noosfera é muito rica e variada no que concerne aos temas próprios do sistema didático - o saber, o professor e o aluno e as relações que aí se estabelecem. Entretanto, embora se discutam métodos, relação professor-aluno, posturas, etc., a ação aparentemente deliberada da noosfera está centrada prioritariamente no saber (os conteúdos escolares), a parte mais visível - e avaliável - do trabalho didático, como já vimos.

Neste sentido, nos períodos de crise, a noosfera se organiza em torno da manutenção do equilíbrio entre o sistema e o ambiente através da manipulação de uma variável apenas: o saber. Isto ocorre por dois motivos, pelo menos:

Primeiro, é ele a variável que, quando manipulada, provoca efeitos visíveis e por vezes espetaculares a um custo mínimo (ao contrário, por exemplo, da manipulação dos métodos que, além de serem mais arraigados e, portanto de difícil mudança, os efeitos observáveis de sua alteração não são tão claros aos olhos da sociedade). Portanto, a opção da noosfera pela intervenção no saber deve-se à relação custo-benefício: com menor custo, as modificações no saber geram maior benefício. (Entenda-se "benefício" de forma mais ampla; isto é, a manutenção do equilíbrio entre a sociedade e o sistema de ensino).

O outro motivo é o fato de que o saber, por ser a variável mais visível da relação didática, é também a mais avaliável e controlável pela instância política e pelos integrantes da noosfera.

Retornando à questão das crises entre o ambiente e o sistema de ensino, anteriormente mencionadas, perguntamos: por que elas existem?

Embora considerando que múltiplos são os fatores que as provocam, Chevallard responde a esta indagação detendo-se naquilo que concerne ao saber. Para ele, **o sistema de ensino vive numa luta constante contra a obsolescência didática**. O que isto significa? Vejamos:

A obsolescência didática se instala quando a boa distância entre o saber a ensinar, o saber sábio e o saber dos pais dos alunos está perturbada. Dito de outra forma, o saber veiculado nas escolas deve procurar manter-se

próximo do saber sábio e distante dos saberes socialmente partilhados. Isto porque o saber a ensinar sofre, com o tempo, dois tipos de envelhecimento: o "biológico" e o "moral".

O "envelhecimento biológico" refere-se ao fato de que o saber sábio progride e suas novas descobertas devem ser contempladas no saber a ensinar. Quando os saberes escolares ficam ultrapassados em relação ao saber sábio, há uma imperiosa necessidade de modificar os conteúdos escolares.

O "envelhecimento moral" acontece quando os saberes escolares ficam muito próximos daquilo que os pais já sabem (pelo menos os pais de uma certa classe social). Neste momento, há uma inquietação por parte da sociedade, já que esta passa a entender que os pais poderiam ensinar os conteúdos a seus filhos, colocando em perigo a legitimação da função da escola. A boa distância entre os saberes que todos sabem e os saberes que a escola oferece deveria ser mantida para que os pais sintam necessidade da escola.

Quando o saber envelhece, a noosfera é chamada a agir. Diante da crise da obsolescência é preciso incorporar aos saberes a ensinar um novo saber proveniente do saber sábio a fim de estreitar a distância entre estes dois. Ao mesmo tempo, isso provoca o afastamento dos saberes socialmente partilhados, legitimando o saber escolar e, conseqüentemente, a função da escola.

Como a noosfera escolhe os conteúdos escolares que devem ser modificados a fim de vencer a obsolescência moral e biológica?

Nos momentos de crise, em que são discutidas modificações no ensino, há uma série de saberes da produção científica batendo à porta da escola. Grupos de pressão dos diversos integrantes da noosfera insistem e argumentam quanto a entrada de um ou de outro. Cada nova proposta para o currículo de uma disciplina científica expressa, na verdade, as preocupações e as lutas da noosfera. Sendo assim, fica claro que as propostas, guias, programas curriculares não existem num vazio. Ao contrário, (na luta contra a obsolescência, os conteúdos prestes a entrar nos novos currículos são finamente filtrados na noosfera.)

Diversos critérios estão neste filtro. Dentre eles, alguns são particularmente importantes. Vejamos:

Uma das questões que se levanta, quanto à introdução de novos conteúdos no campo do saber a ensinar, é se estes conteúdos seriam

"ensináveis". Isto significa dizer que não há uma espécie de valor intrínseco a um novo conteúdo ou um novo conceito. Em outras palavras, o conteúdo não é introduzido no ensino por virtudes próprias. O que se leva em conta é, antes de mais nada, que ele possa ser operacionalizado no sistema escolar, isto é, que dele possam ser gerados exercícios, atividades, tarefas, avaliações. Há noções do saber sábio que são mais difíceis de serem traduzidas para o ensino.) E esta dificuldade não é só da ordem da complexidade de um certo conceito mas, sobretudo, do fato de este conceito não se ajustar, não funcionar bem na escola, não gerar atividades típicas do saber escolar.) Portanto, para que um conteúdo possa ter sucesso na escola, isto é, seja confortavelmente trabalhado por ela, é preciso que ele seja potencialmente capaz não só de ser decodificado num determinado nível escolar, mas também de gerar atividades típicas do funcionamento didático. (ASTOLFI, 1995).

Um outro critério de escolha do conteúdo a ser introduzido na escola apoia-se na idéia daquilo que Chevallard chama de "criatividade didática". O que isto quer dizer?

Quando se introduz algum conteúdo novo no currículo formal, os professores necessitam de algum tempo para se adaptarem à novidade. No início, ficam mais fielmente presos ao conteúdo originalmente introduzido (pelo livro, pelo programa, guia curricular, etc) mas, com o tempo, eles acabam desprendendo-se da proposta inicial e envolvendo o conteúdo em uma imensa variedade de criatividade que se dão no fazer diário das relações didáticas. A partir daí, o conteúdo vai conquistando uma espécie de 'alma' própria, distanciando-se cada vez mais de suas origens, estabelecendo gradativamente um certo nível de autonomia escolar em relação ao conceito no nível do programa curricular. Via de regra, ele terá uma nova configuração epistêmico-didática, oriunda desta reorganização criativa dos conteúdos escolares. Isto se torna particularmente importante na medida em que essas criatividade didáticas vão alimentar uma próxima discussão no interior da noosfera, que aproveita inúmeras destas criatividade didáticas e as transformam em verdadeiros conteúdos de ensino²⁴ (ASTOLFI, 1995 e CHEVALLARD, 1985).

Vale acrescentar, ainda, um outro critério para modificação dos conteúdos escolares: a função "terapêutica" da noosfera. Uma das

²⁴ - Chevallard exemplifica, na matemática, o caso dos operadores e do diagrama de Venn como criações didáticas que se transformaram em objeto de ensino.

discussões mais comuns dentro dos grupos que promoverão uma reforma no ensino gira em torno do tema 'dificuldades de aprendizagem'. Neste aspecto, o trabalho da noosfera deve visar uma manipulação dos conteúdos de forma a atacar estas dificuldades. O que deu certo como ensinável fica, o que não deu é modificado, remanejado ou retirado. O novo texto do saber produzido pela noosfera carrega consigo a esperança de atacar aquilo de patológico que estaria prejudicando o bom funcionamento didático. Quando uma nova noção é introduzida há, fundamentalmente, essa aposta. No sistema didático ela será julgada, avaliada e só será promovida ao 'status' de figurar entre conteúdos escolares caso sua suposta capacidade de tratar as dificuldades ficar evidente, ou seja, a noção é conteúdo escolar dependendo de suas virtudes terapêuticas. (CHEVALLARD, 1985).

Concluindo, importa que sejam ressaltadas algumas reflexões a propósito do conceito de Transposição didática:

Chevallard considera que uma das virtudes desse conceito é o fato de que ele nos convida a uma **vigilância epistemológica**. Isto significa, a princípio, que o conceito de Transposição didática e as questões que ele suscita vêm mostrar que para que ocorra a transformação do saber sábio em saber a ensinar muitas "traições" são inevitáveis. Igualmente inevitável é o 'status' ambíguo do saber a ensinar, ou seja, ele é, ao mesmo tempo, uma simplificação e uma complexificação do saber sábio. O saber ensinado, cheio de criações escolares, é uma complexificação tanto em relação ao saber a ensinar quanto ao saber sábio (ASTOLFI, 1995).

Estas situações inevitáveis obrigam aos integrantes do sistema de ensino a uma verdadeira vigilância epistemológica. Analisar os conteúdos escolares com olhos do saber sábio específico seria ver apenas uma face da questão. Os 'insights' da Transposição didática nos convidam a pensar o "saber a ensinar" de outra maneira; a refletir sobre aquilo que seria um bom ensino pensando no que as transformações do saber sábio em saber escolar têm de inevitável; a pensar um bom ensino tendo em vista tão somente o que seria possível diante dos imperativos da Transposição didática.

Sintetizando, é preciso que as pessoas envolvidas com o ensino tenham claro que:

"para que o ensino de tal elemento do saber seja somente possível, este elemento deverá ter sofrido certas deformações que o tornarão apto a ser ensinado. O saber tal-qual-é-ensinado, o

saber ensinado, é necessariamente outro que o saber-inicialmente-designado-como-devendo-ser-ensinado, o saber a ensinar” (CHEVALLARD, 1985, p 14, trad. minha, itálico do autor).

Exercer a vigilância epistemológica é pensar, antes de qualquer reforma dos conteúdos escolares, na inevitabilidade do processo da Transposição didática. O quê, por que e até onde são inevitáveis ou evitáveis estas transformações? Onde podemos efetivamente operar enquanto integrantes da noosfera? Que saber é este que se apresenta de forma tão natural, tão sem história, tão evidente, tão atemporal e impessoal como saber a ser ensinado nas escolas? Qual a sua origem?

Exercer a vigilância epistemológica é pensar que a fabricação de um objeto de ensino das disciplinas científicas começa muito antes da escola. É pensar que as configurações que assumem os saberes escolares não são fruto apenas dos desejos do sistema didático. As transformações decorrentes da textualização do saber e as pressões da noosfera exercem, certamente, fortes influências na modelagem do saber a ensinar. Mais que isto, é preciso lembrar que o processo de Transposição didática não pára aí. Ao contrário, dentro da escola um outro poderoso trabalho começa: a Transposição didática interna, aquela que vai mostrar como o saber é realmente trabalhado nas relações que se estabelecem em cada sala de aula, onde os achados e as escolhas da noosfera são efetivamente postos à prova.

Enfim, usar o conceito de Transposição didática como instrumento de vigilância epistemológica é uma das maneiras de

"tomar distância, interrogar as evidências, erodir idéias simples, desprender-se da familiaridade enganadora de seu objeto de estudo" (CHEVALLARD, 1985, p.13, trad. minha).

CAPÍTULO VI

OUTROS ACHADOS:

A fim de estabelecer uma articulação entre os dados colhidos na investigação junto aos autores e as informações contidas no capítulo anterior sobre a Transposição didática, selecionei, daquilo que consegui observar, alguns aspectos que poderiam estar influenciando o tipo de conteúdo veiculado pelos livros didáticos de ciências. São eles: as relações entre o livro didático e o "saber sábio", entre o livro e as Propostas Curriculares e as intervenções da noosfera.

ALGUNS CONDICIONANTES DA "TRANSPOSIÇÃO DIDÁTICA" NA PRODUÇÃO DE UM LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS:

1 - A relação entre o "saber sábio" e o livro didático:

Foi dito que os cientistas tornam público seus trabalhos através de textos que passam por um processo de despersonalização, descontextualização e desincretização. A transposição começa, portanto, bem antes da escola.

Para poder analisar a relação entre o saber do cientista e o livro didático, uma questão deve ser colocada de início: Qual é o lugar efetivo do "saber sábio" ou, em outras palavras, onde buscar a sua referência quando se quer analisar a sua apresentação na forma didática?

Poderíamos pensar na ordem histórica da publicidade (no sentido de tornar público) do "saber sábio" através das comunicações científicas em revistas, congressos, etc. Isto não é uma tarefa simples, pelo contrário. Develay (1989) convida-nos a pensar que vivemos numa época em que o "saber sábio" não é uma obra individual e sim de equipes de pesquisa que mantêm relações entre si; não se pode esquecer, também, que o saber no âmbito da pesquisa é sincrético, dependente de outros que podem estar acontecendo e sendo publicados simultaneamente pelas mais diversas equipes de pesquisa. Outra dificuldade: como analisar aqueles saberes sábios mais antigos, cujos registros se perderam?

Com essas dúvidas e considerações, como entender o saber sábio que serve de referência aos livros didáticos?

Embora todas essas questões sejam importantes - e de forma alguma devemos perdê-las de vista - elas praticamente inviabilizam muitas pesquisas sobre a Transposição didática. Em decorrência disso, muitos pesquisadores têm buscado como referencial de "saber sábio", quando o objetivo é o de estudar suas transformações num nível mais elementar de ensino, alguma obra de caráter mais integrador, na qual os saberes parciais, extraídos de artigos especializados de revistas científicas, são agrupados de forma a oferecer uma visão mais generalizante do tema.²⁵ Sendo assim as obras recomendadas para o ensino superior, por exemplo, poderiam servir como referência de "saber sábio" ao analisar a transposição num nível mais elementar. Assumo, então, essa idéia a fim de analisar a relação entre o livro didático de ciências e o "saber sábio".

²⁵ - Por exemplo, Develay (1989) considerou, ao discutir Transposição didática sobre o tema "Memória", o livro de Jean Pierre CHANGEUX, *L'homme neuronal*. Paris, Fayard, 1983. Embora ele admita que possa ser criticado pelo fato de a obra já se constituir numa "vontade" de vulgarização do saber (e não situar-se na fonte), argumenta a favor da escolha pela integração que a obra faz dos saberes disponíveis à respeito do tema. Isto porque o seu interesse era abordar a Transposição no ensino terminal (equivalente ao nosso ensino médio) na França e, para tanto, tomar como referência os saberes parciais das revistas especializadas traria inúmeras dificuldades para proceder a análise pretendida. Outro pesquisador, na área da matemática, Arzac (1989), fala também da possibilidade de que os manuais de ensino superior representem fonte de informações do tipo saber sábio caso se pretenda analisar a Transposição num nível mais elementar.

Conversando com os autores depoentes sobre quais eram as referências bibliográficas para as suas obras, pude perceber que o acesso às publicações primárias (revistas científicas especializadas) era raro. A bem da verdade, a maioria jamais tinha lido qualquer publicação primária e desconhecia, inclusive, revistas brasileiras desta natureza. Embora alguns autores tivessem acesso a essas publicações, jamais as consultaram quando da elaboração dos conteúdos dos livros. Por que isso ocorre? O depoimento a seguir é representativo:

"... não precisa tanta sofisticação prá fazer livro nesse nível. [...] Se é por causa da atualização, aí sim. Mas sempre estou prestando atenção nas notícias que saem nos jornais e na televisão. Alguma descoberta nova, alguma coisa assim... aí vou atrás do que eu preciso." (D - Leda)

Se não eram as revistas especializadas, quais eram as fontes de consulta utilizadas pelos autores?

Segundo eles, eram constantes as consultas em revistas de vulgarização (destinadas ao grande público) encontradas atualmente nas bancas de jornais e revistas (Globo Ciência, Super Interessante, Geográfica Universal, Almanaque Abril Cultural, principalmente), além de outras já fora de circulação (como Conhecer). Uma outra fonte de consulta bastante utilizada foram as enciclopédias (Mirador, Delta-Larousse, Barsá) além de artigos de jornais (os mais variados, especialmente os encartes dedicados às crianças). Os conteúdos dos artigos das revistas de vulgarização e dos jornais acabam figurando nos livros didáticos como complemento de algumas noções fundamentais, funcionando, via de regra, como adereços, não atingindo o 'status' de conteúdo, porém, cumprem um outro papel: o de diferenciar um livro de outro, mostrar a criatividade do autor sobre velhos ou novos temas.

Algumas obras sobre "como ensinar ciências" também foram consultadas. Quanto a essa fonte, chamou-me atenção o fato de que se tratavam de obras bem antigas (década de 70) e sobre isso ouvi: *"tem muita coisa boa aqui que se jogou fora... era bem mais completo o ensino antigamente ..."*.

Os mais consultados, porém, foram livros didáticos de ciências de primeira a oitava séries e livros de segundo grau (especialmente se o

conteúdo abordado era química ou física porque, segundo um autor, "é onde a gente tem mais dificuldade").

Os compêndios de terceiro grau foram raramente visitados. A maioria dos autores sequer possui algum exemplar destes em sua biblioteca particular.

Chama atenção, ainda, a imensa coleção de artigos, figuras e fotos encontradas no acervo pessoal da maioria dos autores. "Isso vale ouro" disse-me um deles, "vai mantendo a gente atualizado e dando boas idéias".

Diante do exposto, cabe colocar que o "saber sábio" que serve de referência para o livro didático de ciências não é a fonte primária de publicação e sequer os compêndios usados no ensino superior. Na verdade, o 'sábio' está na dependência do nível de ensino a que o livro se destina. Não percebi nos autores investigados nenhum desconforto em consultar livros de quinta a oitava séries quando o objetivo era escrever para crianças de primeira a quarta. Da mesma forma, consultar livros de segundo grau parecia suficiente quanto ao atendimento das necessidades do primeiro. Os relatos a seguir são ilustrativos.

"Não é assim que faz o professor? Quando faz, é claro... Me diz qual é o professor que tem dinheiro e tempo pra ler revista científica. Esse hábito não existe nem na faculdade! A gente xeroca alguma coisa da bibliografia indicada pelo professor. Os livros são muito caros. Eu mesma não tenho nenhum em casa. [...] Professor quando compra alguma coisa é Paulo Coelho, Capricho, Cláudia... essas coisas. [...] Não vejo necessidade de ir lá atrás [nos compêndios universitários e revistas científicas] pra buscar conteúdos pra livro de primeira a quarta série. A não ser quando eu desconfio de alguma coisa, de algum erro. [...] Além do mais, pra criança a coisa é mais superficial. É só pra dar uma idéia geral do conteúdo de ciências. Não tem nada tão profundo assim que precisa ir atrás de revista científica [...] e até mesmo de livro de graduação. [...] O conteúdo de primeira a quarta é um tiquinho de nada. É mais pra criança aprender a gostar de ciências. Isso eu acho fundamental. De quinta a oitava tem coisa mais elaborada, mas também não é bicho de sete cabeças. A não ser química e física. É a parte do nosso livro que a gente tem menos confiança..." (A - Marta)

"... O fato científico não muda. O que muda é o jeito de contar. Pra universidade é um, pra segundo grau é outro, pra criançada é outro. Uns contam melhor e outros, pior. Escolho os que contam melhor e tiro por eles. Até porque a gente está no ramo e já conhece alguns autores pessoalmente. Tem muita gente ruim, uma verdadeira

enganação, mas tem muita gente boa, gente séria, gente que estudou de verdade aquilo que está na primeira página do livro [refere-se aí à identificação dos autores na contra-capa]. Pode ter certeza de que há muito de invenção ali... " (D - Leda)

Pelas informações, quero crer que os autores confiam na qualidade do material consultado, sobretudo porque subjaz, no momento da escolha da bibliografia, a crença na necessidade de um aumento progressivo de competência e titulação acadêmica de conformidade com o grau de ensino que o autor pretende atingir. Assim, por exemplo, vão decrescendo, gradativamente, as exigências para que se possa ser autor de livros universitários, de segundo e de primeiro graus.

A consulta aos livros de colegas-autores de obras destinadas ao segundo grau deve-se, ainda, à idéia de que a ciência dos compêndios sofre simplificações e decodificações sucessivas até chegar ao nível mais elementar. Desta forma, um autor de livros didáticos de segundo grau, que, na avaliação dos nossos entrevistados, já efetuara boas decodificações dos compêndios, seria uma fonte bibliográfica legítima para os livros de ensino fundamental.

Sintetizando, pelo observado junto aos autores pesquisados, o saber que serve de referência para os livros didáticos tem múltiplas faces, mas situa-se principalmente nos livros didáticos do ensino médio e do fundamental. Os conteúdos próprios de um nível de ensino mais elevado servem de referência para os de nível imediatamente mais baixo. Sendo assim, as publicações científicas ainda no nível da comunidade e os compêndios universitários não são referências diretas quando se trata da produção de um livro didático para um nível mais elementar.

Penso que essa situação repercute negativamente nos conteúdos dos livros didáticos de ciências. Consultar livros de colegas - autores dos livros destinados ao ensino médio e fundamental - promove, entre outras coisas, a circulação dos mesmos conteúdos, gerando os reescritos de sempre...

2 - A relação entre o livro didático e as Propostas Curriculares:

A noção de "saber a ensinar" não pode ser reduzida àquele saber expresso nos Programas ou Propostas Curriculares oficiais²⁶, nem mesmo ao saber dos livros didáticos. Vale lembrar que o professor interpreta o livro ou os conteúdos elencados na Proposta. Sendo assim, o saber a ensinar é também aquilo que o professor pensa que deve ensinar ao interpretá-lo. Entretanto, essa questão não será objeto de análise nesse trabalho. Proponho compreender a abrangência da noção de "saber a ensinar" a partir das relações que se estabelecem entre o livro e a Proposta, dado à expressiva pressão que esta exerce sobre o livro didático.

a- A Proposta no livro:

Relatos dos autores entrevistados mostram que, efetivamente, há uma influência decisiva da Proposta da rede oficial de ensino - pelo menos no que se refere ao elenco de conteúdos sugeridos - sobre os temas abordados pelos livros didáticos. Eis alguns de seus depoimentos:

"... estudamos com carinho muitas Propostas curriculares de muitos estados. De São Paulo, do Rio, até de Pernambuco. Mas as principais, lógico, foram as de Minas". (C - Sônia)

" Só decidimos fazer o livro porque não tinha nada no mercado que atendesse à nova Proposta. Nossos professores estavam perdidos. Eles tinham sede desse material.[...] A Proposta pedia ênfase nos aspectos sociais. Muitos não percebiam como trabalhar ciências assim. Era preciso a faísca. O livro podia dar." (A - Marta)

" Pra editora interessa que esteja de acordo com a Proposta curricular. Isso é o maior gancho de venda.[...] Tanto que na capa dos nossos livros vem dizendo que estão de acordo com a nova proposta de Minas Gerais..." (A - Cristina)

²⁶ - Estarei usando o termo Proposta Curricular para indicar as orientações oficiais sobre os conteúdos a serem ensinados nas escolas. Os autores entrevistados usam, indiscriminadamente, os nomes Proposta e Programa. Essas duas denominações serão aqui entendidas como Proposta Curricular.

" O professor olha o livro assim: tem o que pede na Proposta? Então serve [...]. Ai é só ver aquele que parece mais com o jeito dele trabalhar. Porque também ele não quer mudar muito não." (B - Carlos)

"... Sabe por que o livro do () vende mais que o nosso? Porque aparecem os títulos todos mastigadinhos, do jeitinho da proposta. A nossa vem mais camuflado. Tá tudo o que a Proposta pede lá. Às vezes o professor nem vê. Você sabe como é que se escolhe livro: [...] uma olhadinha nos tópicos e olhe lá..." (D - João)*

As Propostas Curriculares exercem, pelo visto, uma influência significativa no tipo de conteúdo a ser abordado nos livros. Os objetos do saber a ensinar passam, inegavelmente, por elas. Entretanto, parece-me que um certo grau de liberdade é dado aos autores quanto a possibilidade de acrescentar temas, reduzi-los, além de dispô-los em seqüência conforme sua vontade. O depoimento a seguir ilustra o que disse:

"... a gente não fica tão presa assim. A Proposta é como uma coluna vertebral. Por exemplo, na parte dos fenômenos químicos não tem quase nada. A gente acha importantíssimo e colocou no livro [...] Até mesmo os animais. Tem pouquíssima coisa. E só praticamente na primeira e segunda série. A gente acha que deve aparecer em todas as séries, mas não deu prá fazer muito diferente. Fica pra quando for reformular." (A - Cristina).

Tive a curiosidade de comparar alguns conteúdos sugeridos pela Proposta de 1987 (ANEXO 3) com a forma figurada em três coleções dos autores entrevistados. Examinei, por exemplo, um conteúdo sugerido para o CBA (Ciclo Básico de Alfabetização): os grandes grupos animais. Encontrei o seguinte:

A coleção da editora "A" desenvolve o conteúdo no primeiro e no segundo volumes, identificando aspectos morfológicos dos animais, principalmente dos vertebrados, suas semelhanças e diferenças e os grupos a que pertencem. Esta segue o que está na Proposta da forma mais fiel possível, tentando cobrir todas as sugestões ali elencadas. A coleção da editora "B" trata desse tema de forma absolutamente superficial, dedicando-lhe apenas algumas frases soltas no primeiro volume e nenhuma alusão a ele foi feita no segundo volume. A terceira coleção analisada - editora "C" - traz o tema apenas através de um jogo destinado desenvolver habilidades

de classificação (isto consta das orientações ao professor). Os grandes grupos animais constam do volume 3 da coleção e não do 1 e 2, destinados ao CBA.

Observa-se, face ao que foi descrito, que o fato de alguns autores não terem obedecido rigorosamente o que sugeria a Proposta não foi impeditivo para a edição do livro. Vê-se que os conteúdos curriculares, antes de se transformarem em livros, passam por uma crítica dos autores, que reinterpretem o saber a ensinar proposto e, desta forma, realizam algumas "traições" à Proposta oficial. Entretanto, se por um lado a interpretação é de certa forma livre, por outro, os desvios dela decorrentes têm limites, ou seja, os conteúdos curriculares devem estar muito mais de acordo do que em desacordo com as sugestões propostas oficialmente.

Como já foi visto em capítulos anteriores, a pressão do mercado faz com que se atrele o livro à Proposta oficial e, na maioria das vezes, os órgãos oficiais orientam aos seus professores que trabalhem os conteúdos preferencialmente de acordo com a Proposta. Os livros didáticos funcionam, então, como eco dessa orientação. Embora haja espaços para criação dos autores, faz-se necessário que eles tenham os limites das sugestões das Propostas.

Sabe-se que em alguns países (França, por exemplo) há uma maior dependência do livro didático em relação aos Programas nacionais. A maior ou menor fidelidade aos conteúdos previstos nos programas é um dos condicionantes da aprovação dos manuais didáticos. Desta forma, o programa é igual a lista de matérias dos manuais. Esta situação está estreitamente relacionada à necessidade de tornar os conteúdos escolares objeto de controle social, seja pelas autoridades locais, seja pelos pais ou pela administração educacional (ARSAC, 1989).

Proponho um parênteses para reflexão: temos ou não um Programa de matérias nacional? Na minha compreensão a resposta é sim. Embora não o tenhamos (ainda)²⁷ na forma de matérias básicas, conteúdos mínimos ou objetivos a serem alcançados, penso que o temos disfarçado, tanto pela política de distribuição de livros didáticos para a rede pública quanto pelas

²⁷ - Não nos esqueçamos de que neste início de ano de 1996 o MEC já enviou às escolas os parâmetros curriculares mínimos para a primeira a quarta séries do ensino fundamental a fim de serem apreciados pela comunidade escolar e implantados em breve. Lembremo-nos também de que o MEC vem adotando, especialmente a partir do governo Collor, um sistema de avaliação nacional sobre conteúdos ditos universais, a fim de obter um diagnóstico da situação do ensino de cada disciplina.

complicadas inter-relações - algumas delas já mencionadas nesse trabalho - que fazem com que os conteúdos dos livros, dos mais diversos autores e editoras, sejam basicamente os mesmos²⁸.

b- *O livro na Proposta:*

O caso investigado mostra que os livros didáticos também exercem um importante papel na definição dos conteúdos sugeridos nas Propostas Curriculares. Isso foi especialmente notado pela participação de dois dos autores entrevistados na elaboração da Proposta de Ciências de 1993 (do CBA, terceira e quarta séries). Através de sua participação como consultores, os referidos autores tiveram oportunidade de se manifestar quanto à sua visão sobre o ensino de ciências e os conteúdos a serem trabalhados nesta disciplina. De um deles ouvi o seguinte depoimento:

"Não podia desperdiçar esta oportunidade. Aceitamos o convite e queríamos muito que a Proposta mostrasse um pouco do ensino de ciências que acreditamos. A gente quis passar para a Proposta aquilo que fundamentou o nosso livro. Não posso me omitir. Tenho, ao menos, que colocar as nossas idéias em discussão." (C - Inês).

Na Proposta em questão há, nas indicações bibliográficas para o professor, todos os encartes do livro didático dos autores/consultores destinados ao professor. Nota-se também, na parte referente às orientações metodológicas, diversas sugestões de atividades que já constavam do livro didático dos autores/consultores.

Nos conteúdos também nota-se uma grande influência dos autores/consultores. Só para citar um exemplo, naqueles referentes aos animais houve um deslocamento do conteúdo "os grandes grupos animais: vertebrados e invertebrados", previstos para CBA, para a terceira série, tal qual o vemos nos livros didáticos dos autores/consultores. Um outro exemplo, ainda quanto à abordagem desses conteúdos, há uma preocupação explícita da Proposta de 93 em trabalhar os animais na sua evolução, no

²⁸ - Uma boa reflexão sobre a problemática de um currículo nacional pode ser encontrada em APPLE, M. W. "A política do conhecimento oficial: faz sentido a idéia de um currículo nacional?" In: MOREIRA, A. F. e SILVA, T.T. (orgs) *Currículo, Cultura e sociedade*. São Paulo, Cortez, 1994.

contexto das transformações da Terra. Percebe-se, nos livros didáticos dos autores/consultores, que já era essa a abordagem desse tema.

Além do livro interferir na Proposta pela via direta da participação do autor, os professores colocam novamente o livro numa posição de destaque durante o processo de elaboração da Proposta curricular. Conforme revelaram os entrevistados, a sua elaboração é precedida de ampla discussão junto aos professores. Mas, as discussões, segundo eles, acabavam girando em torno dos conteúdos dos livros:

"... o que a maioria dos professores sabe de cor mesmo é o conteúdo que está no livro. O que acaba movimentando as discussões é: que conteúdo sai, que conteúdo entra, que conteúdo fica... Ou, então, esse vem primeiro que aquele, esse o aluno não dá conta, esse o professor não sabe, esse é importante, esse não é... esse deixa pra depois... Tudo com o livro na mão ou na cabeça." (D - João).

Se assim ocorre, o livro exerce, efetivamente, uma grande influência nos conteúdos presentes das Propostas. Embora o professor tenha, no momento de sua elaboração, a oportunidade de se manifestar, de discutir, é pouco provável que nesse grupo encontremos pessoas que se mantenham atualizadas, acompanhando as pesquisas na área específica e no ensino de ciências (conhecemos razões de sobra do distanciamento desses conhecimentos do professor). Desse modo, barateiam-se as discussões e a variável "conteúdo do livro" acaba exercendo um grande papel na definição das Propostas que, por sua vez, irão orientar os conteúdos dos livros...

Mais uma razão, portanto, para se pensar na existência, de fato, de um programa de matérias nacional...

3 - As crenças que sustentam as Propostas Curriculares e o reflexo nos livros didáticos:

No ANEXO 3 deste trabalho estão os conteúdos de Ciências sugeridos para as escolas da rede oficial de Minas Gerais pelas Propostas de 1927, 1935, 1953, 1965, 1973, 1987 e 1993. Pretendo analisar aqui alguns elementos que encontrei nessas Propostas que, à luz do que foi tratado no

capítulo sobre a Transposição didática, estariam condicionando os conteúdos dos livros didáticos de ciências.

Tomo como referência para essa análise, os conteúdos sobre os animais, encontrados nas Propostas desde 1927. Fiz um quadro comparativo (QUADRO 2, p. 99) a fim de visualizar melhor a evolução das sugestões propostas para esse conteúdo. A partir dele farei uma síntese do que pude apreciar sobre as propostas a fim de que possa discutir os aspectos da Transposição didática evidenciados.

A proposta de 1927 prevê um trabalho mais efetivo com os animais na segunda série. É possível imaginar que aspectos morfofisiológicos possam ter sido contemplados no conteúdo sobre os mamíferos. Contemplado ou não, o que está claro é que o conteúdo em questão tem o cunho essencialmente **utilitarista**. Os "derivados do leite", "tipos de bois", "trabalho", "pastos", "carne", "raças", "quantidade do rebanho", etc. denotam a visão da ciência utilitária, tão presente nessa época.

Em 1935, o estudo sobre os animais atravessa as quatro séries. Permanece a visão **utilitarista**, presente desde os critérios de classificação não naturais (animais domésticos, selvagens, úteis, nocivos) e nota-se a preferência explícita pelo estudo de alguns animais: o cão, os insetos, os sapos, a aranha, a cobra. As noções de "venenoso" ou "não venenoso" novamente parecem associar-se à dicotomia útil-nocivo. O conteúdo relativo aos peixes, aos insetos e ao sapo articula-se com outro, muito presente nos currículos escolares, a metamorfose. No programa vemos termos como "Réptil", "Ave", "Mamífero", "Aracnídeos", "Insetos", podendo indicar que algumas características morfológicas possam ter sido contempladas, assim como noções de sistemática.

Analisando as sugestões de 1953, vê-se que o conteúdo sobre os animais é previsto para as três primeiras séries. Permanece a relação **doméstico-selvagem, útil-nocivo**. Observa-se, ainda, a preferência por insetos, peixes, girinos (pode-se pensar, novamente na metamorfose). Há também um conteúdo fadado a ter vida efêmera: pássaros livres e cativos. Introduce-se, pela primeira vez, de forma explícita, o conteúdo vertebrados/invertebrados, abordando, assim, a **zoologia sistemática** nas séries iniciais.

Em 1965, conserva-se, ainda, a relação **útil-nocivo**. O programa ressalta aspectos como: alimentação, vestuário, transporte, recursos naturais, saúde. Mais uma vez os animais escolhidos são insetos, cão, cobra,

QUADRO 2

SUGESTÕES DE CONTEÚDOS SOBRE OS ANIMAIS:

	1ª série	2ª série	3ª série	4ª série
1927	Habitantes das árvores: pássaros, abelhas (organização do trabalho/mel/ cera).	Mamíferos Raças de bois Derivados do leite, carne, produtos industriais.	não há sugestão explícita	não há sugestão explícita
1935	Animais domésticos, selvagens, úteis e nocivos. Hábitos: meios de defesa, e metamorfose (insetos e outros). Sapo e outros (sua vida num determinado ambiente). Peixes: características gerais (modo de vida, habitat e formação). Meios de defesa dos animais. Distinção quanto ao sexo, alimentação, postura, relação dos pés, bicos com seus hábitos de vida.	Insetos e seus hábitos, insetos domésticos. Defesa dos animais domésticos e selvagens (garra, dentes, etc) Contato com os animais e exploração de suas partes e seus hábitos de vida. Insetos e suas peculiaridades.	Aracnídeos (aranha) Mamíferos (cão) Réptil (cobra e seu modo de vida) Relação do homem com os animais, dependência, vestuário, alimentação. Abelha (habitat, modo de vida em sociedade, alimentação) Estudo das aves Animais: família (pais e crias), formiga (habitat, modo de vida)	reino animal, vegetal e mineral. cuidados com animais nocivos em horta. Insetos úteis e nocivos Floresta: habitat dos animais e vegetais
1953	Observação sobre animais aquáticos e terrestres: peixes ou girinos vivos ou mortos; aves domésticas: galinha, peru e pato; pássaros livre e cativos.	Observação de animais: roedores, insetos úteis e nocivos, meios de defesa	Animais vertebrados e invertebrados Animais úteis e nocivos Pasteur e a hidrofobia	comparação entre o homem e o animal quanto ao aparelho motor, digestivo, circulatório, respiratório. Comparar o ap. respiratório de peixes e plantas
1965	Animais: espécies, comportamentos, habitat	Como os animais nos ajudam ou nos prejudicam: alimentação, vestuário, transporte, insetos.	alimentos de origem animal, vegetal e mineral; animais prejudiciais à saúde (cão, cobra, escorpião); Como conservar os animais.	não há sugestão explícita.
1973	Os seres vivos	A vida dos animais	não há sugestão explícita	não há sugestão explícita
1987	CBA: . Animais (iniciando estudo pelos regionais): variedades, alimentação, locomoção, habitat, reprodução, defesa. . Os grandes grupos vertebrados, invertebrados	Providências imediatas em casos de picadas e mordedura de animais. . Recursos naturais da região : animais	Importância do ar, solo e água para os seres vivos	Relação de interdependência entre os seres vivos e o meio ambiente. Animais em extinção.
1993	CBA: . Os seres vivos, a formação e proteção do solo. . A vida de alguns habitantes do solo. . Comportamento: hábitos diurnos e noturnos dos seres vivos. . Dependência dos seres vivos em relação ao ar, água e solo.	. Características que favorecem a sobrevivência do indivíduo no ambiente em que vive: adaptações. . Necessidades das plantas e animais. . Participação dos seres vivos no ciclo da água.	Biodiversidade: fauna e flora brasileiras. Classificação dos seres vivos. Características dos vertebrados e invertebrados. Teia alimentar, relações entre os seres vivos. Interdependência entre os seres vivos, o ar, o solo e a água.	Os seres vivos e suas funções vitais.

aracnídeos. Não há preocupação quanto a abordagem da zoologia sistemática assim como o estudo de aspectos morfofisiológicos dos animais

O programa de 1973 destina o estudo dos animais à segunda série. Na primeira série eles provavelmente figuram apenas como pertencentes ao grupo dos seres vivos em contraposição aos não vivos.²⁹

A Proposta de 1987, na qual se basearam os autores entrevistados para escreverem seus livros, dedica o estudo dos animais no CBA (primeira e segunda séries). Nota-se que há uma opção por compreender os animais na **inter-relação** com o ambiente físico, sem contudo deixar de estudá-los de forma mais específica, revelando a sua **diversidade** (seja morfológica, seja comportamental). Retorna a preocupação com a **zoologia sistemática**, sugerindo o agrupamento dessa diversidade em vertebrados e invertebrados. Não há, pelo menos no elenco dos conteúdos da Proposta, nenhuma indicação de preferência por trabalhar este ou aquele animal como ocorreu nas diversas Propostas anteriores. Não há, também, nenhuma menção explícita sobre animais úteis, nocivos, domésticos, selvagens.

Em 1993 vemos os animais contemplados no CBA, ressaltando-se a sua **interação** com os diversos integrantes do meio, privilegiando aspectos ligados à sua vida, seja na forma das adaptações e dependência do meio, seja na sua intervenção modificando o meio em que vive. Assemelha-se aos conteúdos da proposta de 1987, excetuando-se o fato de que cabe à terceira série explorar a **biodiversidade** da fauna e introduzir a abordagem relacionada à **zoologia sistemática**. Aparecem, assim, conteúdos como "classificação dos seres vivos" e "características dos vertebrados e invertebrados".

Após essas considerações passo a analisar alguns pontos aqui ressaltados à luz de elementos fornecidos pela Transposição didática.

²⁹ - Não consegui obter durante a pesquisa nenhum material de apoio à proposta de 1973. Suponho que exista um guia com orientações mais detalhadas sobre cada unidade sugerida. Isso impede uma análise mais apurada dos conteúdos sugeridos.

a- *A ficção da correspondência entre tempo legal e tempo real de aprendizagem e as hipóteses sobre como o aluno aprende:*

No capítulo sobre a Transposição didática vimos que a necessidade da "programabilidade" dos saberes escolares nos sistemas de ensino tem como pressuposto a idéia de que é possível conciliar tempo real e tempo legal de aprendizagem. Esta é uma ficção necessária ao funcionamento do ensino formal.

Penso que é sobre essa ficção que se apoia a idéia de Proposta Curricular com distribuições de conteúdos por série, por unidades e por bimestres. Acredita-se que o aluno seja capaz de aprendê-los dentro do período estipulado. Entretanto, acredito que os elaboradores da programação dos conteúdos escolares sabem que ao tempo legal nem sempre corresponde um tempo real de aprendizagem. (Talvez seja sintomático um certo eufemismo nos termos que designam o programa: "sugestões", "propostas". Ver os conteúdos como "sugeridos" e não como obrigatórios pode ser uma maneira sutil de, ao mesmo tempo, apostar na idéia de compatibilidade entre os tempos legal e real e se perdoar caso isso não ocorra).

Observando novamente o QUADRO 2, pode-se notar que diferentes elaboradores dos conteúdos escolares têm acreditado, por quase sete décadas, pelo menos, que o tempo real e legal para aprendizagem de conteúdos sobre os animais é, preferencialmente, o tempo dos dois primeiros anos escolares.

Por que isso? Por que os animais devem ser estudados no CBA ? - pergunto aos autores entrevistados. *"Não sei muito bem, responde um deles, mas deve ser porque o ensino deve partir das coisas do dia-a-dia do aluno"*. Outro me diz que *"deve partir do concreto para o abstrato, do simples para o complexo"*. Insisto mais um pouco, buscando deles alguma explicação mais substancial, algum estudo mais profundo sobre o quê, quando e como ensinar algo sobre os animais. O depoimento a seguir é representativo:

"Não sei, mas imagino que eles [os elaboradores das propostas] saibam o que estão fazendo. Pelo menos alguns [dos elaboradores] eu conheço. Têm nome... Você vê, tem a Beatriz Alvarenga... se bem que ela não é dessa área.[da zoologia]..." (B - Clarice).

É... novamente a influência da Proposta... E a confiança dos autores nos seus elaboradores (mesmo que possamos interpretá-la como sendo uma saída bastante conveniente por parte dos autores que não questionam ou desconhecem os fundamentos que norteiam a escolha dos conteúdos).

O trabalho de ensino de um objeto de saber supõe, por parte do professor, do autor, dos elaboradores de uma Proposta Curricular algumas hipóteses sobre como o aluno aprende. Estas hipóteses nem sempre são fundamentadas, teorizadas e acabam por se constituir numa representação (no sentido de concepção espontânea) de como se adquire o conhecimento. São também essas hipóteses que dão o contorno dos conteúdos, colocando-os num tempó legal de aprendizagem. Com que hipóteses de aprendizagem trabalham os elaboradores e os autores entrevistados? Como isso interfere na programação dos conteúdos em seus livros?

Embora os autores tivessem pronunciado, durante as entrevistas, a expressão "construtivismo", não negam que possuem pouco embasamento teórico a respeito. A Proposta Curricular de 93 parece contemplar, na minha compreensão, alguns pressupostos construtivistas. (Devo dizer que não encontrei em nenhum lugar da Proposta a utilização do termo construtivismo). Vejamos um trecho elucidativo:

"Como todo currículo, este também traz implícita uma visão de mundo, das relações do ser humano com este mundo e do papel do saber escolar. Inclui ainda pressupostos sobre o que é conhecimento e aprendizagem. Consideramos de vital importância enfrentar o desafio de facilitar a caminhada do aprendiz, do senso comum para o pensamento científico. Para isso, devemos tentar conhecê-lo melhor, levar em conta seus processos psicológicos internos subjacentes à aprendizagem. O saber científico, apresentado de forma acabada, é mal assimilado e esquecido rapidamente. Para que se integre à visão do mundo da criança, é preciso que este saber seja construído por ela mesma, levando-se em conta seus conceitos espontâneos." (Conteúdos básicos para o ensino de ciências, CBA, 3ª e 4ª séries, ensino fundamental, Belo Horizonte, 1993, p. 02)

Com relação às orientações construtivistas, os livros analisados mostram uma ligação bastante frágil com a Proposta, seja pela falta de fundamentação dos autores a respeito, seja, ainda, por motivos ligados à

pressão do mercado. Atentando para os depoimentos, podemos ver essas razões presentes na produção do livro:

"Quem é que está com a razão? Freire, Vigotsky, Piaget?...Ninguém chegou num acordo ainda. Será que o construtivismo está com a razão mesmo? [...] Já li alguns artigos sobre eles.[...] O nosso livro é intermediário entre o tradicional e o ideal. Não dá ainda pra fazer um livro mais ousado. O primeiro motivo é o professor, que não está ainda preparado. Aí, não vai entender, ou não vai gostar ou então vai usar o livro só porque é moderno, mas usa de forma errada. Se não gosta, não compra. Aí, já viu..." (B - Carlos)

"Nosso livro é muito o momento histórico que estamos vivendo. É uma interface entre o tradicional e o construtivista. Tanto é que a escola tradicional tem dificuldade de aceitação do livro, porque ele incomoda, deixa inseguro o professor, os pais. As escolas mais modernas assimilam melhor. Elas estão buscando alternativas diferenciadas do tradicional." (C - Inês)

Ao analisar as apresentações que os autores fazem de seus livros pude ver em todas as coleções expressões como "participar do processo de construção do conhecimento", "respeitar o estágio de desenvolvimento das crianças", "o aluno deve ser o agente de sua aprendizagem". O discurso mostra-se firme, sem vestígios das dúvidas que deixaram transparecer durante as entrevistas. Ainda que possamos discutir a conveniência do aparecimento destas nas orientações ao professor do ponto de vista das "necessidades do mercado" (afinal, o discurso do construtivismo ainda está em evidência) não posso deixar de registrar que entre a intenção professada pelos autores e o que efetivamente se encontra em seus livros pode haver uma grande diferença.

Conversei com alguns autores sobre isso. Um deles confessa:

"Tem tanta coisa sendo falada por aí, cada uma diferente da outra. Um diz que Piaget tem razão. Outro vem e fala que não. Outro diz que é mais ou menos. Quer saber de uma coisa? A gente se baseou pra fazer o nosso livro foi mesmo na nossa prática de sala de aula. Muitas coisas que a gente fazia e dava certo foram para o livro. Ouvimos também muito os professores, suas dúvidas, suas ansiedades..." (B - Clarice)

É esperançoso, porém, ver que, além da prática, algumas leituras feitas por um dos autores/depoentes (como por exemplo, "concepções

alternativas", os estágios de Piaget, "mudança conceitual") têm provocado algum conflito:

"... Eu estou completamente insegura. Tem um amigo meu que diz que é impossível ter livro didático no construtivismo. Tem hora que eu acho que ele está certo. Tem hora que não. Sei lá... Acho que é possível pensar numa coisa que junte textos e atividades que trabalhem as concepções alternativas... Fazer isso virar livro didático é que é o problema. Pior: fazer editor querer um livro desse... duvido... Achar professor que compre, então, nem se fala..." (D - Leda)

Sintetizando o que foi dito até aqui, podemos dizer que o sistema de ensino funciona tendo como crença a possibilidade de compatibilizar o tempo legal com o tempo real de aprendizagem. Neste sentido, as Propostas curriculares ajustam a programação dos conteúdos escolares segundo suas concepções de ensino e aprendizagem. Entretanto, os autores de livros didáticos, encarregados de traduzir em textos as sugestões dos conteúdos programáticos, nem sempre estão em sintonia com os pressupostos das Propostas. Os motivos desse descompasso vão desde a precariedade da fundamentação teórica do autor até as pressões do mercado. Como já foi discutido em capítulos anteriores, ao mesmo tempo em que as editoras precisam mostrar-se atualizadas, têm dificuldades em fazê-lo, já que as novidades podem ocasionar riscos de reduzir a venda de seus produtos.

Vale ressaltar - e isso pode até servir de consolo aos autores - que transformar um saber em texto didático não é fácil, sobretudo se se tem em mente concepções construtivistas como, por exemplo, a idéia de que o aluno é agente do processo de aprendizagem e que este não se dá por acumulação e progressão linear. Sobre isso nos fala Chevallard:

"Um texto tem um começo e um fim (provisório) e opera por um encadeamento de razões. Se a aprendizagem é concebida como uma imitação do progresso que manifesta a estrutura própria do texto, este permite medir aquela; e sobretudo permite uma didática 'isomorfa' [... isto é] o texto autoriza uma didática [que] se legitima pela ficção de uma concepção de aprendizagem como 'isomorfa' ao processo de ensino cujo modelo ordenador é o texto do saber em sua dinâmica temporal. [Contudo] a ordem de aprendizagem não é isomorfa à ordem de exposição do saber, a aprendizagem não é um

decalque do texto do saber." (CHEVALLARD, 1985, p. 62 e 63, itálico do autor, trad. minha).

b- *A opção pelos saberes ensináveis:*

No texto sobre os imperativos da Transposição didática ressaltou-se o papel que a avaliação exerce sobre a escolha de um conteúdo escolar. Retomando essa questão, foi dito que uma das condições para que um conteúdo seja posto à disposição da escola é a de que ele seja "ensinável". Isto quer dizer, antes de mais nada, que ele possa ser avaliado pelo sistema de ensino. Para tanto, deve obedecer a algumas condições: ser explicitável (ser capaz de permitir definições, características, propriedades, etc.), ser estável dentro da comunidade científica (os saberes a ensinar devem ser os mais consensuais, não sujeitos a muitos desacordos e incertezas, via de regra os mais "velhos") e ser operacionalizável no sistema escolar (ser potencialmente capaz de gerar atividades típicas do funcionamento didático como exercícios, tarefas, experiências, observações, provas, etc.).

Volto a usar como exemplo uma análise a partir do QUADRO 2, a fim de verificar a existência de alguns saberes ensináveis.

De início, não é difícil notar que o tema "Animais" tem merecido a aprovação do sistema de ensino já há algumas décadas. Pode-se supor que uma das razões está associada ao fato de ele preencher o requisito de ser "ensinável": pode ser explicitado (os livros podem, perfeitamente, definir um inseto, por exemplo), é um tema bastante consensual (nada mais velho do que a Zoologia, principalmente na sua forma descritiva, a História Natural), é operacionalizável (gera exercícios, atividades dentro e fora da escola, fornece elementos explícitos para avaliação).

Percebe-se ainda, neste tema, que possivelmente alguns animais façam mais sucesso que outros como saber escolar. Sua operacionalização na escola seria capaz de fornecer uma série de atividades que viabilizam o sistema de ensino. A insistência quanto aos Insetos, por exemplo, é notável. (Nós, professores de ciências, sabemos que eles têm um enorme potencial quanto aos conceitos e atividades que suscitam, como, por exemplo, as idéias de útil e nocivo, tão caras às Propostas mais antigas; o estudo da morfologia; a noção de metamorfose; as atividades práticas de fácil acesso - observação, coleção, desenhos, etc.). Não é de admirar, portanto, que em todos os livros dos autores entrevistados apareçam os Insetos e sua relação

com o homem, aspectos da morfologia, a categoria de invertebrado, a metamorfose e atividades práticas correlatas.

Também parece que são ensináveis os saberes mais definitivos, mais cristalizados. A idéia de uma ciência consensual é muito cara aos professores e aos produtores dos livros. Para ambos, submeter um conhecimento a constantes mudanças gera desconfortos consideráveis. É difícil, portanto, encontrar em algum livro didático temas cuja polêmica ainda é muito viva no campo científico. Diante disso, o sucesso dos conteúdos sobre os animais pode ser explicado pelo fato da Zoologia estar no rol dos saberes mais antigos, cujas bases teóricas estão mais cristalizadas. O consenso parece ser um bom passaporte de entrada dos conteúdos nas Propostas e, como consequência, nos livros didáticos.

Do mesmo modo que ocorre com os conteúdos, as dúvidas dos entrevistados quanto às hipóteses de aprendizagem (conforme vimos anteriormente) dificultam a sua definição nos livros, pois, espera-se algum consenso no âmbito da pesquisa.

Vale aqui uma reflexão sobre o consenso, a partir do que nos diz Michael Apple, em *Ideologia e Currículo* (1982). Para ele, a idéia de ciência consensual funciona como um "currículo oculto", ou seja, normas e valores são efetivamente transmitidos pelas escolas embora não estejam explicitados nos conteúdos ou nos objetivos. O que estaria oculto nessa visão? Mostrar aos alunos somente uma ciência consensual pode ser uma poderosa arma de que dispõe o currículo para a manutenção do quietismo político, da ignorância da atuação do poder na vida cultural e social, além do ajustamento do estudante à autoridade. O fato de os currículos de ciências ocultarem conflitos pelos quais passa o fazer científico pode contribuir para gerar no aluno, além de uma visão equivocada da ciência, uma visão conservadora quanto à utilidade do conflito, isto é, passa-se a idéia de que qualquer forma de conflito é intrinsecamente ruim. Uma teoria consensual da ciência impede, ainda, que ele veja que as discordâncias e controvérsias são fundamentais para o progresso da ciência. Ocultando os efeitos positivos do conflito em uma sociedade, a idéia de uma ciência consensual dificulta o aprendizado do valor do debate e dos conflitos interpessoais e intergrupais que dirigem nossas vidas, além de reificar as instituições sociais vigentes. Um currículo projetado desta forma tem, seguramente, o efeito de manutenção do 'status quo', de preservação dos

valores culturais das classes dominantes e de perpetuar a divisão de classes sociais.

Diante dessas observações pode-se concluir que a definição de um conteúdo a ser ensinado nas escolas - das Propostas, dos livros - está relacionada, fundamentalmente, às visões que temos de mundo, de ciência e da natureza. Não é jamais neutra, portanto. Os conteúdos eleitos são frutos de escolhas epistemológicas - marcadas por idéias dominantes de uma determinada época - e de opções políticas - marcadas pelo modelo de sociedade que queremos.

c- A articulação entre o velho e o novo:

➤ O capítulo sobre a Transposição didática mostra que os saberes escolares estão sujeitos a dois tipos de envelhecimento: o biológico e o moral. Este envelhecimento está sempre colocando em jogo a legitimidade da escola enquanto local de transmissão dos saberes socialmente disponíveis. Neste momento, então, é preciso trocar o velho pelo novo. Entretanto, embora exista uma variedade de saberes novos batendo à porta da escola, essa troca não é simples. Faz-se necessário promover uma articulação entre o velho e o novo de forma a não tornar o novo completamente estranho aos professores e à sociedade em geral. As mudanças devem ser cuidadosamente implantadas a fim de que as novidades dos conteúdos não tragam prejuízos ao funcionamento harmonioso da escola.

Como escolher, então, os conteúdos que devem permanecer ou ser excluídos?

Vimos que um poderoso critério, capaz de determinar a permanência de muitos saberes "velhos" na escola, é o sucesso que eles fazem no sistema didático: são ensináveis, operacionalizáveis, geram atividades típicas de sala de aula, são avaliáveis. Em decorrência disso, pode-se dizer que o banimento ocorre, principalmente, por razões terapêuticas: os conteúdos são retirados por não se enquadrarem no perfil dos ensináveis, provocando dificuldades no ensino, na aprendizagem ou nos dois.

Como isso foi notado durante as entrevistas com os autores? Parece que há uma certa consciência dos perigos da introdução de algo novo e da necessidade de articulação com o velho. Vejamos alguns depoimentos:

"Tentamos fugir do que é convencional. Mas o professor precisa reconhecer o livro, ele quer ver ali alguma coisa que ele já conhece.[...] Não dá pra fazer mudança radical. O livro não pode ser algo esquizofrênico." (C - Inês)

"Não sei como vou fazer para tratar o assunto da Evolução de acordo com a Proposta de 93. Temos que pensar que pode dar problema com as famílias [por motivos religiosos], com a própria Igreja e com muitos professores. A maioria deles não tem nenhum conhecimento sobre isso. Não sei como vamos fazer..." (A - Marta)

Com efeito, tornar possível a operacionalização de um novo conceito no sistema escolar impõe uma necessidade de articulação entre o velho e o novo. Sobre isso, Chevallard (1985) nos diz:

"O [novo] objeto de ensino realiza [...] um 'equilíbrio' contraditório entre passado e futuro: é um objeto transacional entre passado e futuro" (p. 67, itálico do autor, trad. minha).

Portanto, a condição para que um saber seja objeto de ensino é parecer novo no momento de sua introdução (capaz não só de vencer a obsolescência como também de ser uma aposta de aprendizagem) e, ao mesmo tempo, parecer velho para professor (ele deve reconhecê-lo como inscrito no universo dos conhecimentos estabelecidos e dele conhecidos). Quando se introduz algo novo no currículo formal, há um desconforto inicial do professor e, por essa razão, é necessário um certo tempo para a sua adaptação. A operacionalização do novo no sistema didático vai mostrando a ele o poder de operacionalização desse conteúdo. Não é raro ocorrer uma rearticulação secundária, isto é, a volta do velho (às vezes com roupagem nova) após um certo período de sua exclusão do currículo. Os conteúdos que oferecem grandes possibilidades de criações didáticas propiciam, em igual medida, uma constante "ameaça" de retorno (ASTOLFI, 1995).

Retirar um conteúdo velho da Proposta e do livro não significa a sua conseqüente exclusão do rol dos conteúdos trabalhados pelo professor. Pelo menos, é isso que nos revela um autor entrevistado:

"No nosso livro a intenção é mostrar os seres vivos dentro das redes ecológicas, o oposto da visão antropocêntrica. [...] A gente tem acompanhado alguns professores nas escolas que adotaram. [...]"

Sabe o que vimos? Alguns professores "completam" o conteúdo que está "falho" no livro: dão [para os alunos] textos sobre animais úteis e nocivos. Tenho até medo de pensar quantos fazem isso..." (C - Sônia)

Eu também... Contéudo sobre animal útil e nocivo é "ensinável" e possui inegável sucesso em sala de aula... E, pelo visto, a visão antropocêntrica da natureza ainda permanece viva em boa parte dos professores...

4 - A Noosfera e suas intervenções nos livros didáticos:

Foi dito que a Noosfera é o lugar onde se realizam negociações de forma a assegurar o equilíbrio entre o sistema de ensino e seu ambiente. É a instância que pensa sobre o ensino. Ela se manifesta, sobretudo, nos momentos de crise, instaurada especialmente pela obsolescência moral e biológica do saber. Em tempos de equilíbrio, o sistema de ensino funciona como um sistema fechado, sem intervenção exterior no que concerne aos conteúdos ali veiculados. Nos momentos de desequilíbrio (de crise), a Noosfera é chamada a agir e procura restabelecer o equilíbrio entre o ambiente e o sistema de ensino, manipulando, preferencialmente, os saberes que deverão ser objeto de ensino. É a partir do trabalho da Noosfera que resultam as reformulações nos programas de ensino e também as grandes reformas que ocorrem de tempos em tempos.

Compõem a Noosfera, segundo Chevallard, as associações de especialistas, comissões permanentes ou provisórias, pais, as instâncias políticas, etc., todos com atribuições específicas, sem, contudo, terem o mesmo peso decisório.

No caso específico desta pesquisa, pretendo identificar alguns integrantes da noosfera que, de uma forma ou outra, participam da definição dos conteúdos nos currículos e nos livros de ciências.

Revendo o QUADRO 1 sobre as múltiplas influências que os diversos atores sociais exercem sobre o livro didático, podemos ver que diversas interferências são realizadas por Instituições públicas (Executivo e Legislativo), Editoras, Escolas e Grupos ou Instituições de Pesquisa ou

Instituições de Ensino Superior. Assumo, neste trabalho, que são esses os integrantes da Noosfera, cujas atuações refletem no tipo de saber veiculado pelos livros didáticos.

Tomando por base os depoimentos dos autores e os materiais consultados, pude notar que a Noosfera é chamada a agir nos momentos de crise e que, nessa hora, alguns papéis são desempenhados pelos autores de livros didáticos, pelas Instituições de Ensino Superior e pelas Escolas (pais, professores, alunos).

Vejo, por exemplo, num trecho da Proposta de Ciências de 1993, a expressão do momento em que o sistema de ensino se abre para o ambiente. O trecho mostra, ainda, os elementos mediadores da crise, isto é, os integrantes da Noosfera mais diretamente envolvidos no resgate do equilíbrio entre o sistema de ensino e o ambiente:

"No presente trabalho, além de procurar abrir as portas da Escola para o momento histórico em que vivemos, consideramos as críticas e sugestões feitas por técnicos e professores das redes públicas e particular do Estado e das nossas Universidades à proposta curricular de 1987. Repensamos as questões fundamentais ligadas ao ensino de Ciências em busca de novas perguntas e novas respostas." (Conteúdos Básicos para o Ensino de Ciências, CBA, 3a. e 4a. séries - Ensino Fundamental, p. 01, grifo meu)

O "abrir as portas da escola" pressupõe a idéia de fechamento do sistema didático fora dos momentos de crise. Chevallard faz referência a essa questão e atenta para o fato de que é na crise que o sistema toma a consciência de que ele é aberto e então emergem os integrantes da Noosfera, isto é, pelas instituições e pessoas de quem se espera a solução dos problemas do ensino. No trecho transcrito anteriormente, fica claro que o sistema reconhece algumas pessoas e Instituições capazes de promover modificações no ensino. São elas os técnicos, professores das redes de ensino pública e privada e universidades.

Muito embora o texto não faça referência explícita aos autores de livros didáticos como possíveis mediadores da crise, já vimos que direta ou indiretamente eles participam da elaboração das Propostas, exercendo, portanto, um poder de definição dos conteúdos curriculares. A essa questão quero dedicar mais algumas observações.

a - crise entre o sistema de ensino e o ambiente: a participação do autor na noosfera:

Alguns dos depoimentos dos entrevistados são esclarecedores do que é considerado crise e de como as discussões acontecem durante o processo de definição dos conteúdos escolares. Passo a fazer um breve relato do que ouvi.

As discussões com objetivo de rever a Proposta de Ciências de 1972 e elaborar de 1987 foram realizadas em todas as escolas da rede estadual. Ali eram escolhidos alguns professores para compor outro grupo de discussão, representante do município ou delegacias regionais.

Por que revisaram a Proposta de 72 ? - perguntei.

"Precisava atualizar ", "os conteúdos estavam defasados, não havia mais um norte, estava tudo muito solto, cada lugar trabalhando de um jeito..." foram alguns dos motivos citados pelos entrevistados.

Havia uma outra razão: uma opção política da Secretaria Estadual de Educação que, na época, assumira claramente a idéia da necessária função social do ensino de qualquer disciplina. *"Nesse caso, disse um autor, não mais podíamos nos contentar com a aparente neutralidade do ensino de ciências [...] e a intenção era, então, de trabalhar os conteúdos ressaltando os aspectos sociais e políticos envolvidos [...] de transformar em instrumento para a transformação da sociedade"*

Conforme relatos, as discussões ocorridas durante o processo de elaboração da Proposta estavam longe de ser pacíficas.

"... Cada um puxa a brasa pra sua sardinha [...] O resultado final não reflete o querer dos professores. Quem tem mais força, vence. Você vê, a Proposta é capenga em química e em muitas outras coisas. Tinha muito mais gente defendendo os conteúdos de outras áreas; tem muito mais Física do que nas anteriores. Dá pra sentir o peso da Beatriz Alvarenga? Não estou criticando. Acho que era muito pobre, mesmo, o conteúdo de física. Mas por que outros importantes não aparecem? Não deve ter tido gente pra brigar por eles, essa é que é a verdade." (C - Rosa)

"A posição da gente [como autor de livro didático] no processo é engraçada: o pessoal da Universidade [os assessores] olhavam com desconfiança, falavam mal de livro, essas coisas. Do lado dos professores a gente era meio 'autoridade', já era bastante conhecido, tínhamos dado muitos cursos." (B - Clarice)

Parece-me que o autor participa da elaboração de Propostas numa posição privilegiada, seja porque sua autoridade é reconhecida pelos colegas professores - elegendo-o como seus representantes no processo de discussão de reformas no ensino - seja porque, como foi visto anteriormente, o próprio sistema parece reconhecê-lo como autoridade - isso demonstrado pelo convite para consultoria quando da elaboração da Proposta de 1993.

Essa situação é, no mínimo, delicada e pode levar a um círculo vicioso que dificulta mudanças significativas no tipo de saber a ensinar. O autor escreve o livro; o professor usa; o autor, que também é professor, participa das discussões para elaboração de Propostas. Há um razoável poder de definição dos conteúdos das Propostas pelos autores. Depois de pronta, a Proposta serve de referência na elaboração dos livros... Há um sistema de alimentação das Propostas pelos livros e dos livros pelas Propostas que acaba por deixar os conteúdos sem profundas modificações.

Sabemos, contudo, que existem conflitos nas instâncias decisórias. São necessárias negociações para que as soluções sejam encontradas. Não só os autores e os professores diretamente interessados participam das decisões. Outras instâncias e pessoas se manifestam, em maior ou menor grau, com maior ou menor peso decisório e podem estar interferindo na escolha do tipo de saber a ser ensinado. É o que veremos a seguir.

b- As Instituições de Ensino Superior (IES):

Pudemos observar no QUADRO 1 que cabe às Instituições de Ensino Superior executar produção de propostas metodológicas e de material alternativo, assessoria à elaboração de Propostas curriculares, atualização de professores em novos conteúdos e metodologias e analisar diversos aspectos relacionados ao livro didático. Duas dessas ações foram particularmente evidenciadas durante essa pesquisa: assessoria à elaboração de Propostas curriculares e análise de livros didáticos. A primeira, reconhecem os autores entrevistados, tem um importante peso nas definições dos conteúdos presentes nos livros. A segunda, segundo eles, nem tanto.

Os entrevistados relataram que há uma boa participação das Universidades durante a elaboração das Propostas curriculares. Diversos professores universitários são chamados para dar sugestões sobre

conteúdos, além de fornecer subsídios filosóficos e metodológicos, seleção de material bibliográfico, produção de material básico para leitura, participação em debates, etc.

No entanto, muita coisa *"entra por um ouvido e sai por outro durante os debates"*, diz um dos entrevistados. *Os professores, em geral, têm pouquíssima leitura a respeito dessas questões. "Quando muito, ele sabe o conteúdo específico" e geralmente "acha desnecessário discutir didática, metodologia, filosofia... O professor é mais pragmático, ele até quer fazer mudanças, desde que os resultados apareçam logo. No fundo, ele tem mesmo "é muito amor e pouca competência". Muitas vezes acata a idéia de alguém "só prá se sentir atualizado, moderno, progressista. Na verdade ele nem entendeu nada daquilo, ou pior, até pensa que entendeu". Sendo assim, as discussões junto às IES, "algumas vezes não passam de faz de conta".*

As discussões são interessantes também pelo fato de que os professores das IES, participantes da elaboração da Proposta, têm, em geral, menos experiência em sala de aula que os professores da rede oficial de ensino fundamental. Esse é um ponto que equilibra as discussões, pois *"o professor chia quando sente que está sendo proposto alguma coisa meio absurda, que não funciona na sala de aula"*.

A maior contribuição das IES, conforme declaração dos sujeitos entrevistados, não é quanto à eleição dos conteúdos programáticos. Nessa hora, pesa muito a experiência do professor de sala de aula. A ação das IES é mais um trabalho de base, de orientação filosófica da Proposta, de modo a justificar a necessidade de um ou outro conteúdo como objeto de ensino.

Mas há alguma participação direta das IES na elaboração de um livro didático?

O depoimento de alguns autores esclarece:

"Levamos alguns rascunhos para alguns ex-professores nossos da Universidade. Nunca tivemos resposta.[...] A única coisa que aconteceu foram algumas sugestões nos conteúdos de física, de um amigo meu, professor na USP." (A- Marta)

"O que eu ouvi dos que procurei [procurou alguns de seus professores do curso de especialização] foi: 'não mexe com isso não, não acredito em livro didático....' " (B - Pedro)

"Nosso livro recebeu muita contribuição [de professores das IES]. Principalmente em química. Mas foi mais por amizade e respeito. Eles não lucraram nada com isso em termos financeiros. Mas acabaram lucrando de outra forma [...] usando nas suas pesquisas. [...]. Por exemplo, a () dá aula de Prática de Ensino pros alunos da Química e já tem coisa pesquisada sobre a reação dos professores [primários] aos conteúdos de química que estão no livro [...] Também recebi contribuições sobre psicologia da criança, sobre aprendizagem dos conceitos científicos. Só não houve uma maior participação porque eu mesma ficava constrangida de pedir. Afinal, na minha opinião, quem tem que bancar isso é a editora. Com que cara eu peço colaboração de graça ? ... " (C - Inês)*

Pelos depoimentos, pode-se perceber que a participação direta das IES junto aos autores, ainda na fase de elaboração do livro didático, foi quase inexistente. Quando ocorreu, não o foi de forma sistemática, profissional, mas por meio de ligações afetivas entre autor e professor de IES.

Segundo Fracalanza (1993) as análises críticas dos livros didáticos, efetuadas pelas IES, raramente chegam aos autores e Editoras. Posso dizer que apenas dois dos autores entrevistados conheciam algum trabalho das IES nessa direção. Assim, não é de estranhar a pouca influência desses trabalhos nos conteúdos veiculados pelos livros. Sobre isso, vale a pena transcrever um trecho do documento elaborado pela ABRALE (ANEXO 2):

"Os juízos da crítica, como no caso da avaliação encomendada pelo MEC em 1993, têm sido encaminhados às editoras e, às vezes, divulgados pela imprensa. Algumas editoras têm tido a preocupação de repassar essas críticas aos autores, mas nem todas procedem assim. Face às críticas e, às vezes, até mesmo independentemente delas, algumas editoras têm investido na melhoria das obras que publicam. Mas nem sempre se age assim. De fato, tratando-se de empresas inseridas no modo de produção capitalista, recebem o "feed-back" principalmente do mercado comprador que é, até certo ponto, cativo. (Isso, certamente, é consequência da relação de dependência entre professor e livro didático). Assim, não vendo reduzidas suas vendas, nem sempre as editoras encontram razões para buscar melhoras qualitativas em seu produto. (p. 5)

Considerando o que foi exposto até aqui, no que se refere ao papel das IES na definição dos conteúdos a ensinar, podemos constatar que há participação na elaboração das Propostas curriculares, principalmente

norteando os princípios filosóficos segundo os quais os saberes a ensinar serão organizados. Como a elaboração de um livro tem a Proposta como referência, pode-se pensar que a atuação das IES é extremamente importante nesse momento, ou seja, é esse um lugar privilegiado das IES na Noosfera que pode repercutir de forma significativa nos conteúdos dos livros didáticos.

c - Pais, professores, alunos e conteúdos do livro didático:

Os pais de alunos interferem de forma direta nos conteúdos dos livros didáticos?

Sabe-se que, em nossa sociedade, é raro o acesso a textos do "saber sábio" pelos pais da clientela da escola, seja pública ou particular. Sabe-se também que a participação dos pais nas escolas, quando existe, tem-se restringido à sua atuação em Associações de Pais, cujas atribuições estão mais afetas ao gerenciamento administrativo da escola. Temos poucas notícias de sua participação nas decisões curriculares. No caso investigado, especificamente, não houve participação direta de pais na elaboração de conteúdos dos livros didáticos.

Todavia, após a publicação e utilização dos livros em sala de aula, alguma atuação dos pais pôde ser verificada, tendo como consequência a geração de algumas modificações nos conteúdos dos livros. Uma das formas de intervenção foi feita através da comunicação direta entre pais e autores e a outra entre pais e professores. Neste caso, o professor se torna o porta-voz dos pais junto aos autores.

Todos os autores entrevistados disseram que, eventualmente, recebem cartas de alguns pais de alunos, seja sugerindo alterações nos conteúdos dos livros, seja elogiando o material.

Pude ver algumas bastante elogiosas. Numa delas a mãe de um aluno parabenizava os autores e dizia que o filho havia eleito os seus livros como "livro de cabeceira". Outra coleção foi assim elogiada por um pai: "finalmente há no mercado algo diferenciado que torna a ciência mais agradável e mais profunda". Outra carta elogiava a editora e os livros de ciências "pela simplicidade e clareza com que os conteúdos estão escritos".

Alguma cartas, contudo, sugeriam alterações em alguns conteúdos dos livros, apontando erros de informações ou a sua inadequação. Reclamam que o texto está "difícil de entender", "muito confuso", etc.

Os autores acatam as sugestões dos pais, reformulam os textos e solicitam à editora que os corrija numa próxima edição. Entretanto, pude constatar que, a despeito dos pedidos dos autores, as editoras não modificam prontamente os livros. Segundo os autores entrevistados, "o custo é o grande argumento".

Como os autores se sentem ao receberem essas críticas? Os depoimentos a seguir são ilustrativos:

"Qualquer crítica é bem vinda. Se nós acharmos que tem fundamento, procuramos corrigir.[...] Um pai mandou uma carta para a editora questionando o dado [que estava no livro] sobre a perda de energia no cabo, que não era o valor que eu coloquei. O pai tinha razão. Já pedi que modificasse, mas até agora, nada..."
(B - Carlos)

"Às vezes a gente recebe umas cartas desafortunadas. No nosso livro saiu um desenho do corpo com a seta trocada, e o coração virou pulmão, se não me engano. A mãe nos colocou cada adjetivo... Ficamos muito sentidos... Será que não dava pra perceber que isso não era incompetência nossa? Não tem nem lógica passar pela cabeça que nós não sabemos aquilo... O autor acaba sendo responsabilizado por tudo, até por erros que não dependem de nós. Coisa de revisão. É claro que a gente também faz [a revisão]. Mas tem uma hora que a gente não vê mais nada... E alguns erros passam, mesmo..." (B - Clarice)

"Outro dia recebi uma carta, toda afetuosa, de uma mãe que é professora. Isso anima a gente. Emociona..." (C - Sônia)

Algumas vezes os autores recebem reclamações dos pais através dos professores. Isso geralmente ocorre quando autores ministram cursos para professores.

"Os professores nos dizem quando os pais reclamam de algum conteúdo. Às vezes os pais não entendem muito bem o texto e aí não conseguem ajudar o filho em casa. Aí reclamam. Outras vezes os pais acham desnecessário algum conteúdo. Então o professor pede pra gente tirar [do livro] [...] Nós falamos que o livro não é bíblia, que eles têm autonomia, que cada realidade é diferente.[...] Mas,

não adianta... Muitos dizem que são cobrados se deixam de dar algum conteúdo do livro...pela supervisão e pelos pais... (A - Rosa)

Os professores trazem para os autores um outro tipo de insatisfação: a de que estão "enjoados" , "cansados", "que não agüentam mais ensinar certos conteúdos". Nesse caso, solicitam aos autores que os retirem dos livros ou então que modifiquem a sua abordagem. Na maioria das vezes, diz um autor, *"não podemos fazer muita coisa porque é conteúdo da Proposta. Outras vezes a gente pode dar uma variada, quando não compromete muito."*

Chevallard (1985) escreve algo a esse respeito. Dentro do próprio sistema didático há crises e estas surgem, sobretudo, sob a forma das relações entre os alunos e o saber. Uma das crises é a do desgaste desse saber para o aluno e professor, ou seja, a "falta de apetite" que certos saberes provocam, a sua "necrose progressiva sentida pelo professor a cada ano". Esse estado de coisas resulta, quase sempre, em dificuldades de ensino-aprendizagem. E, "na impossibilidade de mudar os alunos, é preciso mudar o saber ". Os saberes que não mais despertam o apetite não conseguem ser aprendidos. "O frescor do (re)começo lhes faz falta"...

Nota-se, pelo exposto que, se por um lado há uma tímida atuação dos pais, professores e alunos na elaboração de um livro didático, por outro, a sua ausência do processo não lhes tira a responsabilidade pelas escolhas dos conteúdos dos livros. Se os pais, professores e alunos, destinatários da produção didática, não reclamam, isto tem sido usado como argumento para a permanência do produto no mercado. Há aceitação, aprovação do produto, segundo as editoras. A linha direta de contato entre esses integrantes da Noosfera e os autores é pouco explorada. Quando ocorre, vimos que há chances de interferência nos livros didáticos.

Fazendo uma retomada de alguns aspectos da Transposição didática observados no caso investigado, vimos que o autor não se utiliza diretamente de fontes de "saber sábio" para elaboração de livros didáticos. Isso gera os reescritos baseados em sucessivas transposições efetuadas para os níveis de segundo e primeiro graus. As IES têm participação efetiva nas Propostas e delas se espera uma ligação mais estreita com o "saber sábio", seja no campo dos saberes específicos, seja no que concerne às questões de ensino desses saberes. Há, entretanto, outros agentes da Noosfera que negociam decisões sobre os conteúdos das Propostas e, conseqüentemente,

dos livros. Pais e alunos, embora tenham poderes de decisão, poucas vezes mostram sua força na noosfera. Professores, participando do processo de elaboração das Propostas, têm também um peso decisório. Contudo, questiona-se até que ponto isso pode repercutir de forma a modificar significativamente os conteúdos escolares, já que a escolha destes, via de regra, é feita sobre os saldos das sucessivas transposições nos diversos graus de ensino.

O caso investigado mostra, ainda, que há chances de aproximação de pais, alunos, professores e IES do processo de produção de um livro didático. Pela via da comunicação direta ou indireta com os autores, esses integrantes da noosfera podem interferir nos conteúdos dos livros. Talvez esse seja um caminho para conquistar uma melhor qualidade dessas obras. Sendo assim, torna-se importante jamais desperdiçar as chances de intervenção. Mais que isso, faz-se necessário ampliá-las, revê-las, descobrir novas estratégias de proporcionar uma atuação mais efetiva da noosfera nas definições dos conteúdos escolares.

CAPÍTULO VII

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse capítulo tem o objetivo de sintetizar as informações obtidas no decorrer da pesquisa e refletir sobre algumas questões que o trabalho realizado instiga. Destaco alguns aspectos da pesquisa que demonstraram a possibilidade de iluminar a questão central que moveu este trabalho, qual seja, a busca de alguns fatores que interferem na produção dos conteúdos dos livros didáticos de ciências.

O conceito de Transposição didática vem mostrar que os conteúdos de ciências nos livros didáticos estão sujeitos às pressões decorrentes da necessidade de tornar acessível ao sistema didático o conhecimento produzido pelo campo científico. Embora a Transposição didática trate das modificações que ocorrem desde a produção do saber sábio até o saber tal qual é ensinado nas escolas, o trabalho apresentado se deteve nos aspectos externos à sala de aula, analisando especialmente os imperativos das transformações do saber sábio em saber a ensinar, isto é, o saber encontrado nos livros didáticos.

Numa análise sociológica, o conceito de Campo da Indústria Cultural abre caminho para compreender que os conteúdos dos livros didáticos estão também sujeitos a pressões decorrentes das regras do jogo do Campo.

A variedade de fontes de informação - documentos e declarações dos autores de livros - articulada com o suporte teórico desta pesquisa, permitiu constatar diversos fatores que condicionam a elaboração de conteúdos de ciências nos livros didáticos.

A Transposição didática - a transformação do saber sábio em saber ensinado nas escolas - está sujeita a pressões internas, próprias do processo de transposição, que coloca a ciência de sala de aula em estado de "ruptura epistemológica" com o saber produzido no âmbito da pesquisa. Essa ruptura ocorre, ainda, por pressões do Campo onde são produzidas essas obras. Em outras palavras, quando um autor escreve um conteúdo de ciências para livros didáticos, retrata nele o resultado de múltiplas influências, desde as pressões internas geradas pela necessidade da inserção do saber científico no discurso didático, até as pressões próprias da produção do material depositário desses conteúdos, o livro didático.

A pesquisa mostrou algumas dessas pressões e suas conseqüências nos conteúdos dos livros.

Vimos, por exemplo, que a **Transposição didática** começa bem antes da escola. O seu primeiro momento pode ser identificado na esfera da comunicação científica, onde a produção do cientista precisa tornar-se pública em artigos de revistas especializadas. A formulação discursiva dessa produção requer uma organização textual que a **despersonaliza** - torna o saber impessoal, anônimo, isento daquilo que há de humano no pesquisador: os erros, as motivações pessoais, as reflexões, as pressões sofridas, etc - **descontextualiza** - suprime a história da pesquisa, isto é, o caso particular objeto de investigação, tendo em vista as possibilidades de generalização das descobertas - e **dessincretiza** - desliga objeto pesquisado da complexa rede de relações com os outros saberes dos quais é dependente.

O saber científico, tornado público através de revistas especializadas (despersonalizado, descontextualizado e dessincretizado, portanto), deve chegar à escola e ser ensinado aos alunos. É, então, compilado em compêndios universitários, tarefa realizada sobretudo por professores-autores que submetem os saberes científicos a um novo processo de personalização, contextualização e sincretização a fim de que possam assumir um caráter mais integrador e abrangente, facilitador, portanto, da compreensão de uma infinidade de saberes parciais, próprios da publicação primária.

Conforme pôde ser observado no caso investigado, os compêndios servem de referência como fontes de saber sábio para os autores de livros destinados ao ensino médio. Estes, por sua vez, são consultados pelos

autores de livros para o ensino fundamental. As fontes primárias e até mesmo os compêndios não são consultados pelos autores entrevistados.

Quero crer que esta é uma situação que se repete em outros casos. Não há porque imaginar que o hábito de consulta a fontes primárias seja comum nos autores de livros destinados a um nível mais elementar. Por que isso ocorre? Talvez pudéssemos pensar que uma das fortes razões para isso é o próprio modelo de graduação nas áreas de ciências naturais. Ao contrário das letras, por exemplo, em que é comum a leitura dos clássicos nos cursos de graduação, não se vê nas áreas das ciências exigência de leitura de Newton, Lineu, Pauling, etc pelos estudantes.

Como bem observa Kuhn (1978), nas áreas das ciências da natureza "o estudante fia-se principalmente nos manuais, até iniciar sua própria pesquisa, no terceiro ou quarto ano de trabalho graduado. Muitos currículos científicos nem sequer exigem que os alunos de pós-graduação leiam livros que não foram escritos especialmente para estudantes[...] Até os últimos estágios da educação de um cientista, os manuais substituem sistematicamente a literatura científica da qual derivam" (p. 207).

Por que? Segundo Kuhn (id. *ibid.*) tudo o que o estudante precisa saber está recapitulado de forma mais breve, precisa e sistemática nos manuais e esta técnica educacional só é possível dada a confiança da ciência em seus paradigmas. Sendo assim poucos cientistas gostariam de modificá-la. (É preciso colocar que Kuhn admite, excluindo os excessos, que esse tipo de educação é eficaz para a formação do cientista, para o trabalho científico normal, para a resolução de quebra-cabeças).

Não seria essa a tradição que vem orientando os nossos cursos de graduação? Não seria provável que nossos autores de livros didáticos reflitam em seus livros os modelos conhecidos? Como pensar que os autores dos livros didáticos, graduados segundo essa tradição, pudessem estar preocupados com leituras dos clássicos ou mesmo de revistas científicas especializadas? Afinal, é desejável ou não que isso ocorra?

Penso que se no âmbito da pesquisa a despersonalização, dessincretização e descontextualização, decorrentes da necessidade de uma transposição mais normativa (de tornar público o saber segundo regras da comunidade), parece não causar maiores prejuízos aos seus membros (e isso até é questionável), não se pode dizer a mesma coisa quando se trata da educação científica nas universidades e nas escolas. Se se pode pensar que uma das faces negativas do processo de transposição é a conseqüente

apresentação dogmatizada da ciência nos livros didáticos, como reverter esse quadro?

Muitos pesquisadores em ensino de ciências têm refletido sobre a importância, tanto para o aluno como para o professor, de conhecer o contexto e a história das pesquisas científicas. Gagliardi (1988) mostra, por exemplo, como a história e a epistemologia podem ser utilizadas pelo professor para determinação de obstáculos epistemológicos na aprendizagem de ciências e servir de referência para definir os conteúdos dos cursos. Outra utilização pode ser a de introduzir em sala de aula discussões sobre a produção, apropriação e controle dos conhecimentos científicos, de expor ao debate a própria estrutura da ciência, suas relações com o poder, seus modos de operar. Isto tem o objetivo de instrumentalizar o aluno quanto à compreensão da sociedade humana e do fazer institucional da ciência, além de mostrar a ele (e ao professor, muitas vezes) que a atividade de sala de aula não é similar a atividade científica.

É claro que estas possibilidades não são as únicas. É claro, também, penso eu, que elas seriam tanto mais ricas quanto mais os cientistas pudessem deixar à mostra o *Homo* que há por detrás do *Homo academicus* que demonstra em suas publicações.

Retomando a questão das pressões da Transposição didática, vimos algo do processo que leva à dogmatização e à mesmice dos conteúdos nas obras didáticas. Outras pressões, próprias das condições concretas de ensino, também modelam desta forma os conteúdos escolares. Dentre elas, a necessidade de **programabilidade** das aquisições do saber nas escolas. A preparação do saber a ser ensinado deve prever uma seqüência progressiva de aquisições, dentro de um tempo legal que tem a pretensão de ser também o tempo real de aprendizagem.

No caso do ensino médio e fundamental, observa-se que os Programas/Propostas curriculares crêem nessa ficção e os livros didáticos são incumbidos de traduzi-la. A forma seqüencial de apresentação dos conteúdos, presentes nesses materiais, reflete as hipóteses (ou, no caso investigado, as representações ou concepções espontâneas) de seus elaboradores sobre o tempo real de aprendizagem necessário a cada um; em outras palavras, os programas refletem as hipóteses que se tem de quanto tempo se gasta e qual é o melhor momento para se aprender algo. Assim, as seqüências de conteúdo nas Propostas curriculares e nos livros didáticos supõem um isomorfismo entre o conteúdo sugerido e a sua aprendizagem.

Aliado a necessidade de programar o saber, uma outra pressão, própria das condições concretas de ensino, força a escolha deste ou daquele conteúdo a ser ensinado: é preciso que os conteúdos sejam **ensináveis**. Dito de outra forma, elege-se um determinado conteúdo para sala de aula, antes de mais nada, pelo que ele tem de potencial didático e não pelo seu valor intrínseco. Para ser ensinável, é preciso que o conteúdo cumpra alguns requisitos, dentre eles, o de ser **explicitável** (poder ser definido, caracterizado, etc), ser **operacionalizável** (gerar atividades próprias do sistema didático: tarefas, exercícios, experiências, pesquisas, etc), ser **consensual** (não ser objeto de polêmica ainda viva na comunidade científica) e, conseqüentemente, ser **avaliável** (controlável) pelo sistema de ensino.

Neste sentido, pode-se dizer que os conteúdos ensináveis "pegam" como objetos de ensino e os "não-ensináveis" estão fadados a não figurar em sala de aula. O sistema de ensino está constantemente colocando à prova a capacidade de sobrevivência desses conteúdos. Se não forem aprovados como ensináveis pelo sistema didático (o triângulo de relações entre professor-aluno-saber), a tendência é gerar desconfortos e dificuldades de ensino-aprendizagem, provocando, assim, a morte desses conteúdos no sistema.

O caso investigado mostrou alguns conteúdos permanecendo, há décadas, como "clientes preferenciais" das Propostas Curriculares e dos livros didáticos. À luz do que foi dito sobre os conteúdos ensináveis e na ausência de uma explicação razoável, devidamente fundamentada, que justifique a inclusão desse ou daquele conteúdo nessa ou naquela série, é lícito pensar que um dos bons motivos dessa preferência seja o fato de que eles são efetivamente conteúdos ensináveis (consensuais, explicitáveis, operacionalizáveis, avaliáveis).

A resistência de um conteúdo também é testada pela sua capacidade de não sucumbir à ameaça do **envelhecimento biológico** (a desatualização face às novas descobertas da ciência) e do **envelhecimento moral** (a perda da aura de saber escolar face à proximidade com os saberes socialmente partilhados, os saberes que "todos" já sabem). Esses dois tipos de envelhecimento colocam em jogo a legitimação da função da escola e obrigam os livros didáticos a sofrerem constantes reformulações. Em outras palavras, a condição para que a escola funcione e um livro didático seja adotado é a de que saibam articular bem algumas distâncias: os conteúdos

devem estar próximos do saber sábio, porém, distantes dos saberes de "todos" (dos pais dos alunos, principalmente).

Quando essas distâncias estão perturbadas, instaura-se uma **crise** no ensino e a **noosfera** é chamada a agir a fim de resgatar o equilíbrio entre o sistema de ensino e o ambiente societal. A noosfera (o conjunto de pessoas, grupos, instituições que "pensam" o ensino) tem o papel de mediar os conflitos, discutindo soluções para o funcionamento didático e, via de regra, as negociações que aí ocorrem giram em torno da manipulação dos conteúdos a fim de proporcionar os **efeitos terapêuticos** necessários contra a obsolescência didática, contra as dificuldades de ensino-aprendizagem e contra o desgaste dos livros didáticos usados nas escolas.

O caso investigado mostrou que a noosfera age de forma efetiva no sistema de ensino no momento em que essas crises se manifestam e novas questões são colocadas a respeito do ensino de ciências. Pela via da discussão com diversos integrantes da noosfera, chega-se à elaboração de Propostas curriculares na expectativa de restaurar o equilíbrio perdido.

No processo de sua elaboração, há manipulações cuidadosas dos conteúdos de efeito terapêutico levando-se em conta, especialmente, a necessidade de articulação entre o velho e o novo, ou seja, não se pode jogar fora, simplesmente, os conteúdos envelhecidos. Algo do velho deve permanecer a fim de não tornar o saber escolar completamente estranho ao que a sociedade (pais, professores, principalmente) já conhece. Sendo assim, uma Proposta curricular traz o velho mas também inclui o novo objeto de ensino na expectativa de que este seja um objeto transacional entre o passado e o futuro.

Nos livros didáticos, mais ainda que nas Propostas, esse cuidado parece ser observado. Afinal, como disse um dos entrevistados, "o livro não pode ser esquizofrênico", completamente desconhecido do professor. O professor precisa reconhecê-lo, identificando os conteúdos como inscritos no universo de seus conhecimentos. Se isso não ocorre, o livro não é adotado. Neste sentido, uma mudança radical nos conteúdos dos livros estaria dificultada por razões institucionais - algo de velho deve permanecer a fim de não provocar a desestabilização do sistema - e por razões típicas do mercado produtor - o consumidor deve reconhecer o produto.

Refletindo um pouco mais, pode-se discutir sobre a possibilidade de existir uma outra razão. Na minha compreensão, os professores, usuários dos livros didáticos, possuem um peso importante na permanência dos

conteúdos nas Propostas e nos livros, graças às profundas marcas do *habitus* de professor - as matrizes de percepção, estruturadas durante sua vida profissional. O *habitus* pode constituir um obstáculo epistemológico às mudanças, uma vez que os conteúdos presentes nos livros didáticos, através dos quais o professor dá o contorno do ensino de sua disciplina, vão sendo incorporados ao longo do tempo, produzindo disposições duráveis, estruturadas e predispostas a funcionar como estruturantes, como princípio gerador das representações que ele tem do que deve ensinar em sua disciplina. O *habitus* funciona, então, como a "experiência primeira" (no sentido de Bachelard) e como tal, é persistente, de difícil mudança. Desta forma, os professores, participantes das discussões que antecedem às Propostas, acabam por trazer à tona as percepções sobre sua disciplina fornecidas pela sua ação sobre o livro didático. Sendo assim, o alimento das discussões dos conteúdos das Propostas torna-se aquilo que ele percebe como conteúdo de ciências, ou seja, o que está presente nos livros que conhece. É, então, um caminhar quase sem sair do lugar.

Contudo, se vemos o *habitus* como obstáculo epistemológico devemos compreendê-lo como freio, mas também como motor. Se por um lado ele pode dificultar as mudanças, pode também ser o princípio gerador de transformações. Segundo Bourdieu (1983) as ações neste sentido ocorrem pela conjunção necessária das "disposições" e de um "acontecimento objetivo". Sendo assim, o acontecimento - as discussões para elaboração das Propostas - pode exigir respostas daqueles que estão dotados de disposições passíveis de serem reforçadas pela tomada de consciência, isto é, pela posse direta ou mediata dos discursos capazes de dominar os princípios do *habitus*. Neste sentido, a discussão conjunta dos professores com outros integrantes da noosfera - os representantes das IES, por exemplo - pode provocar a elevação ao nível da consciência daquilo que é assumido de modo inconsciente no *habitus* e, dessa forma seria possível gerar transformações.

Não se deve esquecer, ainda, que a produção dos conteúdos de um livro didático está sujeita às pressões próprias do Campo onde é produzido. Optei, neste trabalho, por entender esse Campo como **Campo da Indústria Cultural**, sustentado pela crença de que o livro é **mercadoria** dirigida à massa e, portanto, sujeito às pressões da concorrência para obtenção do mercado consumidor. Neste caso, o estereótipo do consumidor-padrão determina o tipo da mercadoria produzida. Para atendê-lo e, ao mesmo

tempo, proporcionar os lucros que mantêm vivo o Campo, o livro didático apresenta seu conteúdo de forma acessível, envolto em efeitos técnicos e estéticos que garantem a atenção do leitor e exclui temas controversos ou chocantes que possam pôr em risco o número de compradores. Em busca do lucro, o Campo ainda interfere nos conteúdos dos livros, organizando-os, mesmo à custa de mutilações, dentro de um número limite de páginas e distribuindo textos, ilustrações e atividades segundo critérios mais ligados à lógica do capital do que propriamente pedagógicos. Afinal, é o **capital econômico** aquele de maior peso específico do Campo em questão.

Quem detém esse capital determina as regras do jogo. Como foi visto, o Campo da Indústria Cultural é constituído por agentes dotados de diferentes tipos de capital, especialmente o econômico (do editor) e o cultural (do autor). O capital de maior peso específico é o econômico e, neste sentido, o editor tem maior **poder** de decisão no Campo. Admito que este poder se fortalece na medida em que os outros agentes - os autores dos livros - possuem um capital cultural com baixa taxa de troca. O fortalecimento do poder ocorre, ainda, por mecanismos sutis de **dominação**, muito presentes no Campo em questão: a dádiva e a dívida, isto é, há modos de criar ligações entre os dominantes e dominados através de geração de obrigações afetivas e econômicas nos dominados. Nestas circunstâncias, os autores - dominados - têm reduzidas atitudes de oposição no Campo.

Entretanto, por definição, um Campo é um espaço de lutas, é dinâmico, e ele só continua a existir se não estiverem completamente anuladas as possibilidades de **resistência**. Vale dizer que,

"em um campo, agentes e instituições estão em luta, com forças diferentes e de acordo com regras que constituem o espaço em jogo, pela apropriação de bens específicos que estão em jogo na luta. Aqueles que dominam o campo têm os meios para fazê-lo funcionar a seu favor, mas têm que levar em conta a resistência dos dominados. Um campo se torna um aparelho quando os dominantes têm os meios para anular a resistência dos dominados [...] e os efeitos da dominação são tais que a luta e a dialética constitutiva do campo morrem (BOURDIEU, apud COX, 1986, trad. e grifo meus).

O caso investigado nos mostra a fragilidade do autor na estrutura do Campo. Ele ali entrou por cooptação, desconhecendo seu verdadeiro

funcionamento. Se realmente é assim, penso que as lutas no Campo poderiam acontecer em condições menos desfavoráveis para os autores se eles tivessem, além de um capital cultural com boa taxa de troca, o conhecimento dos princípios de estruturação deste espaço social do qual se tornam agentes. Seria necessário, ainda, conhecer os sistemas de disposições - o *habitus* - que lhes permitem desenvolver sua conduta no Campo. Na visão de Bourdieu (1983) o conhecimento da prática constitui uma das condições da produção de uma prática de liberdade. Esta residiria em conhecer as necessidades que movem as nossas ações para nos tornarmos sujeitos de nossos atos.

Adorno (1991) dizia que "os talentos já pertencem à indústria muito antes de serem apresentados por ela" (p. 115). Semelhante a Adorno, Bourdieu (1982) nos informa que as disposições inconscientes tendem a conduzir cada agente, mesmo à custa de algumas tentativas e erros, ao "lugar natural" a ele destinado de antemão pela estrutura do Campo. Compreende-se, assim, porque, na maioria dos casos, editores e autores realizam um "encontro predestinado". Os autores submetem-se a um processo de auto-seleção face à imagem que têm do editor. Assim sendo, enviam seus manuscritos segundo a representação que fazem daquele editor que os aceitará. Da mesma forma, o editor convida pessoas para compor seu quadro de autores - e também de críticos, como vimos - de acordo com a idéia que ele faz do que eles pensam sobre o tipo de obras que edita. O autor entra para o Campo munido das representações (no sentido de concepção espontânea) acerca de seu funcionamento e, desta forma, tende a aderir completamente a ele. Os dominantes - a editora - podem, então, exercer com eficácia o poder simbólico, esse poder invisível que só pode ser exercido com a cumplicidade dos dominados.

Se é condição necessária (mas não suficiente) o conhecimento da prática do agente no Campo para que ela seja livre, não se pode deixar de incluir aí o conhecimento, por parte dos autores, das questões envolvidas no processo de Transposição didática. Chevallard entende que a maior virtude da compreensão desse conceito é a de possibilitar o exercício de uma vigilância epistemológica sobre aquilo que, por ser rotineiro, passa despercebido ao sistema de ensino.

Diante dessas considerações, posso ter a expectativa de que o conhecimento de como opera a Transposição didática no Campo da Indústria Cultural pode ser um dos instrumentos de mudança dos conteúdos

dos livros didáticos. Parafraseando Chevallard, não se trata de fazer a "boa" Transposição, mas a "possível"... (melhor, contudo, do que as que temos).

Todavia, não quero pecar por excesso de romantismo. Apple (1993) declara que "o livro texto é o campo de batalha de uma guerra civil intelectual; e a batalha pela autoridade cultural é caprichosa, intermitentemente violenta e sempre prolongada e fervente " (p. 113, trad. minha). Vimos que o livro não é apenas um depositário de dados. É, antes de tudo, o resultado de atividades, conflitos, compromissos políticos, econômicos e culturais. É concebido por pessoas reais com interesses reais e publicados em função de limitações políticas e econômicas do mercado e do campo do poder. As transformações, portanto, não são fáceis. A pergunta que me faço é: estamos trabalhando no sentido de criar condições efetivas para a produção de livros de melhor qualidade?

Penso que o estudo realizado possibilitou conhecer alguns aspectos e problemas existentes na produção dos conteúdos dos livros didáticos de ciências. Não pretendeu estabelecer relações causais embora algumas vezes o fizesse. Menos ainda pretendeu dar um quadro completo da situação, especialmente porque trata-se de uma investigação limitada a um pequeno número de autores e a alguns documentos disponíveis. É possível indagar, portanto, se os resultados obtidos não seriam atípicos. Novas investigações com outros sujeitos, outras regiões, outros documentos poderiam responder a essa indagação. A pesquisa realizada não esgota totalmente a questão. Pelo contrário, abre caminhos, por exemplo, para colocar alguns limites até mesmo nas teorias que lhe serviram de suporte.

Posso, desde já, apontar algumas objeções levantadas por pesquisadores citados neste trabalho.

Segundo Develay (1989), a Transposição se interessa pelas transformações do "saber sábio" em "saber a ensinar" sem levar em conta que o "saber a ensinar" nem sempre deve ter sua referência no "saber sábio", isto é, o saber de referência pode estar - e efetivamente está - também em práticas sociais e industriais, em criatividades didáticas que não são produzidas pelos cientistas. Assim, existe uma série de conteúdos de saber a ensinar que não foram produzidos originalmente pela comunidade científica. É preciso identificá-los e alargar, portanto, o conceito de saber de referência.

Arsac (1989) faz um alerta para a necessidade de alargar a noção de ambiente quando se quer explicar a crise no sistema de ensino. Propõe

investigar além do ambiente próximo (pais, comunidade escolar) as esferas econômicas e políticas que possam estar motivando as crises no sistema didático e interferindo nos conteúdos.

Rumelhard (apud Develay, 1989) questiona se a Biologia não teria, como característica própria da disciplina, a necessidade de uma deformação dogmática provisória como etapa inevitável para a sua aprendizagem.

Certamente existem mais limites e questões a serem apontados, especialmente se não se quer perder de vista que não há neutralidade no conhecimento que se introduz na escola. Ao contrário, ele é, segundo Apple,

"uma escolha de um universo muito vasto de conhecimento e princípios sociais possíveis. É uma forma de capital cultural que provém de alguma parte, e em geral reflete as perspectivas e crenças de poderosos segmentos de nossa coletividade social. Já na sua produção e propagação como mercadoria econômica e pública - na forma de livros, filmes, materiais e assim por diante - é continuamente filtrado através de vínculos ideológicos e econômicos. Valores culturais e econômicos, portanto, já estão engastados no projeto das instituições em que trabalhamos, no "corpus formal do conhecimento escolar" que preservamos em nossos currículos, nas nossas maneiras de ensinar, e em nossos princípios, padrões e formas de avaliação" (APPLE, 1982, p. 19).

Que o estudo feito possa oferecer subsídios para novas análises sobre os conteúdos presentes nos livros didáticos.

Não poderia encerrar sem deixar de reconhecer a irresistível "transposição didática" que fiz dos textos de Adorno, Bourdieu e Chevallard, usados nesse trabalho. A eles, o meu pedido de desculpas pelas "traições" que, com toda certeza, cometi...

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ADORNO, Theodor W; HORKHEIMER, Max. *Dialética do esclarecimento: fragmentos filosóficos*. 2ed. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1991.
- APPLE, Michael. W. *Ideologia e currículo*. São Paulo: Brasiliense, 1982.
- _____ *Educação e poder*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1985.
- _____ *Teachers and texts: a political economy of class and gender relations in education*. New York: Routledge, 1986.
- _____ El libro de texto y la política cultural. *Revista de Educación*. n.301, p.100-126. 1993.
- ARSAC, Gilbert. La transposition didactique en mathematiques. *La Transposition didactique en mathematiques, en physique, en biologie*. Lyon, IREM-LIRDIS, p. 3-36, mars. 1989.
- ASTOLFI, Jean-Pierre. *Les concepts de la didactique des sciences et la formation des maitres*. Seminário especial. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, junho de 1995. Anotações pessoais.
- _____ ; DEVELAY, Michel. *A didática das ciências*. Campinas: Papirus, 1991.
- BOURDIEU, Pierre. Les modes de domination. Paris: ARSS, Paris II v. 2, n.3, p. 122-132, jun. 1976.
- _____ *A economia das trocas simbólicas*. São Paulo: Perspectiva, 1982.
- _____ (org. Renato Ortiz) . *Pierre Bourdieu: Sociologia*. São Paulo: Ática, 1983.
- _____ *O poder simbólico*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1989.
- _____ *Coisas ditas*. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- CASTRO, M. Contribuições da sociologia clássica e contemporânea para análise das relações de poder na escola: um estudo do poder em Weber e em Bourdieu. *Educação & Sociedade*. Campinas: Papirus, ano XVI, n. 50, p.105-143, abr. 1995.
- CHEVALLARD, Yves. *La Transposition didactique (du savoir savant au savoir enseigné)*. Grenoble: Edition la Pensée Sauvage, 1985.
- COELHO, T. *O que é Indústria Cultural*. 16ed. São Paulo: Brasiliense, 1994.

- COHN, G. (org) *Comunicação e Indústria Cultural*. São Paulo: Cia Editora Nacional/EDUSP, 1971.
- COX, Cristián. Poder, conocimiento y sistemas educacionales: un modelo de análise y cinco proposiciones para un programa de investigación sobre transmisión cultural escolar en Chile. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. v. XVI, n. 1, p. 31-65. 1986
- DEVELAY, Michel. A propos de la transposition didactique en sciences biologiques. *La Transposition didactique en mathematiques, en physique, en biologie*. Lyon, IREM-LIRDIS. p. 59-86, Mars. 1989.
- ERN, Edel. *A lógica da construção curricular na escola brasileira*. Trabalho apresentado na Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 1994. mimeo.
- ETGES, Norberto J. Estrutura versus subjetividade nas relações sociais: uma oposição de exterioridade? *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v.19, n.1, p. 47-60, jan-jun. 1994.
- FISCHER, Rosa. M. B. A escola na televisão: quem se reconhece na 'Escolinha do Professor Raimundo? *Educação e Realidade*, Porto Alegre, v.18, n.20, p. 37-48, jul/dez. 1993.
- FOURQUIN, Jean-Claude. *Escola e Cultura: as bases sociais e epistemológicas do conhecimento escolar*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.
- FRACALANZA, Hilário. *O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de ciências no Brasil*. Campinas, 1993. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, UNICAMP.
- FREITAG, Barbara. *Política educacional e Indústria Cultural*. São Paulo: Cortez, 1989.
- _____ *A Teoria Crítica ontem e hoje*. São Paulo: Brasiliense, 1990.
- _____ et al. *O livro didático em questão*. São Paulo: Cortez, 1993.
- GAGLIARDI, R. Como utilizar la historia de las ciencias en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*. v.6, n. 3, p. 291-296.
- GIROUX, H. *Pedagogia radical*. São Paulo: Cortez, 1983.
- _____ *Teoria Crítica e Resistência em educação*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1986.
- HALLEWELL, L. *O livro no Brasil: sua história*. São Paulo: T.A. Queiroz/EDUSP, 1985.

- HORKHEIMER - ADORNO. *Textos Escolhidos*. São Paulo: Nova Cultural, 1991. Coleção "Os Pensadores"
- JAY, Martin. *As idéias de Adorno*. São Paulo: Cultrix-edusp, 1988.
- JIMENEZ, Marc. *Para ler Adorno*. Rio de Janeiro: Francisco Alves, 1977.
- JOSHUA, S. ; DUPIN, J.J. *Introduction à la didactique des sciences et des mathématiques*. Paris: Presses Universitaires de France, 1993.
- KUHN, T. *A Estrutura das Revoluções Científicas*. São Paulo: Perspectiva, 1978.
- LUDKE, Menga. Entrevista com Pierre Bourdieu. *Teoria & Educação*. Porto Alegre, Pannonica, n. 3, p. 3-8. 1991
- _____ ; ANDRÉ, M. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.
- LUPATINI, Tania L. *A formação dos profissionais de ensino: gênese e estrutura do habitus do professor*. Florianópolis, 1993. Dissertação (Mestrado em Educação) - CED, Universidade Federal de Santa Catarina.
- MARTINS, Carlos. B. Estrutura e ator: a teoria da prática em Bourdieu. *Educação & Sociedade*, ano IX, n.27, p.34 a 46, set. 1987
- _____ A pluralidade dos mundos e das condutas sociais: a contribuição de Bourdieu para a Sociologia da Educação. *Em Aberto*, ano IX, n. 46, abr/jun. 1990.
- MEKSENAS, Paulo. *O livro didático e o papel social do autor*. Comunicação apresentada na 16a. Reunião Anual da ANPED. Caxambu, Minas Gerais, 1993.
- MEC-FAE-PNLD. *Definição de critérios para avaliação dos livros didáticos: português, matemática, estudos sociais e ciências, 1ª a 4ª séries*. 1994.
- MOLINA, Olga. *Quem engana quem? professor x livro didático*. Campinas: Papyrus, 1988.
- MOREIRA, Antônio F. ; SILVA, Tomás T. (orgs) *Currículo, cultura e sociedade*. São Paulo: Cortez, 1994.
- PASSERON, Jean-C. Pedagogia e Poder. *Teoria & Educação*. Porto Alegre: Pannonica, n. 5, p. 3-12. 1992.
- PRESTES, Nadja. M. H. Abordagem sociológica do sujeito epistêmico. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v.18, n. 2, p. 11-19, jul/dez. 1993.

- PRETTO, N.L. *A Ciência nos Livros Didáticos*. Campinas: Ed. UNICAMP, 1985.
- SAMPAIO, A.J.O. Editar para quê? *Bibliotecon*, Brasília, v. 17, n.2, p. 397-407, jul/dez. 1989
- SILVA, Tomás T. *O que produz e o que reproduz em educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1992.
- _____ A dialética da interioridade em Bernstein em em Bourdieu. *Teoria & Educação*, Porto Alegre: Pannonica, n. 5, p. 133-148. 1992.
- TIOLENT, M. *Crítica metodológica, investigação social e enquete operária*. São Paulo: Pólis, 1982.
- UNICAMP-Biblioteca Central. *Que sabemos sobre livro didático- Catálogo Analítico*. Campinas: Ed. UNICAMP, 1989.
- VEIGA NETO, A.J. A Ciência em Kuhn e a Sociologia de Bourdieu: implicações para a análise da educação científica. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v.17, n. 2, p. 85-99, jan/jul. 1992.
- _____ A teoria da Ciência em Kuhn e a Sociologia de Bourdieu: as diferenças. *Educação e Realidade*. Porto Alegre, v.18, n.2, p. 57-61, jul/dez. 1993.

ANEXOS

ANEXO 1
CRITÉRIOS DE ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS
DE CIÊNCIAS. (fonte: MEC/FAE/PNLD - 1994)

CRITÉRIOS DE ANÁLISE DOS LIVROS DIDÁTICOS DE CIÊNCIAS

Autor	Título		
Editora	Série(s)	Ano(s)	
Livro do aluno	Livro do professor		
Ciências	Multidisciplinar		
DESCRITORES DA ESTRUTURA			
APRESENTAÇÃO FÍSICA DO EXEMPLAR			
Título da obra adequado			
Caps			
Com visual contextualizado			
Contendo informações básicas			
Apresenta o(s) autor(es)			
Numeração das páginas em destaque			
Apresenta glossário			
APRESENTAÇÃO FÍSICA DO EXEMPLAR			
	Não m. lida	Munca ou Eventual	Original, Vozes ou Freio
Unidade/capítulos isolados			
Explícita relação entre capítulos			
Quando ao livro	Corresponde às necessidades do texto		
	Glossário		
Apresenta conceitos/informações não presentes no texto			
Apresenta conceitos/informações erradas			
Mostram equilíbrio entre as partes			
Quando aos capítulos	Do Texto		
	Mostram predomínio		
	Das ilustrações		
Das atividades			
Quando ao texto	Apresenta resumos/deslaques		
	Disposição proporcional dos títulos e subtítulos		
	Apresentam nitidez		
Quando as ilustrações	Apresentam legenda		
	Destacam elementos essenciais		
	As fotos apresentam credibilidade (fontes) e datas		
Quando as atividades	Introdutórias ao texto		
	Interrelacionadas no texto		
	Apropradas ao nível do texto		

	SIM	NÃO
ASPECTOS PEDAGÓGICO-METODOLÓGICOS		
Adequado à série		
Mostram gradação		
Mostram clareza		
Induzem a preconceitos		
Quando ao texto	Atualizados	
	Apresentam/induzem a erros	
Apresentam informações contraditórias		
Quando aos caracteres		
Quando ao tipo de papel e linha		
Do geral/pt particular		
Do particular/pt geral		
Do próximo/pt remoto		
Do remoto/pt próximo		
Não seguem critério único		
Quando as ilustrações	Repetem informações do texto/atividades	
	Completam informações do texto/atividades	
	Não têm relação explícita com o texto/atividades	
	Induzem a informações/conceitos incorretos	
	Induzem a preconceitos	
Vaciam propaganda		
Quando as atividades	Fixação de aspectos do texto	
	Fixação de aspectos das ilustrações	
	Desenvolvimento de aspectos complementares ao texto/ilustrações	
Linguagem apropriada à série		

Autor		Título	
Editora	Série(s)	Ano(s)	
Livro do aluno	Livro do professor		
Ciências	Multidisciplinar		
Caderno de Atividades			
Multidisciplinar, comp. etc			

ASPECTOS PEDAGÓGICO-METODOLÓGICOS			
Adequado à série			
Mostram gradação			
Mostram clareza			
Induzem a preconceitos			
Quando ao texto	Atualizados		
	Apresentam/induzem a erros		
Apresentam informações contraditórias			
Quando aos caracteres			
Quando ao tipo de papel e linha			
Do geral/pt particular			
Do particular/pt geral			
Do próximo/pt remoto			
Do remoto/pt próximo			
Não seguem critério único			
Quando as ilustrações	Repetem informações do texto/atividades		
	Completam informações do texto/atividades		
	Não têm relação explícita com o texto/atividades		
	Induzem a informações/conceitos incorretos		
	Induzem a preconceitos		
Vaciam propaganda			
Quando as atividades	Fixação de aspectos do texto		
	Fixação de aspectos das ilustrações		
	Desenvolvimento de aspectos complementares ao texto/ilustrações		
Linguagem apropriada à série			

Autor:		Título:	
Editora:		Série(s):	
Livro do aluno		Livro do professor	
Ciências		Ciência de Atividades	
Multidisciplinar		Multidisciplinar completo	

DESCRITORES DA CONCEÇÃO DE SERES VIVOS

O TEXTO E/OU AS ILUSTRAÇÕES	N.º	N.º	N.º	N.º	N.º
Abordam os seres vivos com visão evolucionista					
Abordam os seres vivos com visão antropocêntrica					
Abordam os seres vivos com visão utilitarista					
Explicitam relação entre forma e função					
Consideram a forma permitindo a adaptação					
Consideram a forma como necessária para adaptação					
Explicitam classificação natural					
Explicitam classificação não natural					
Estabelecem critérios objetivos para classificação					
Obedecem aos critérios estabelecidos p/ classificação					

Autor:		Título:	
Editora:		Série(s):	
Livro do aluno		Livro do professor	
Ciências		Ciência de Atividades	
Multidisciplinar		Multidisciplinar completo	

DESCRITORES DA CONCEÇÃO DE NATUREZA

DESENVOLVEM A CONCEÇÃO DE NATUREZA	Não se aplica	Alguns aspectos	Com freq.
Com visão mecanicista/fragmentada			
Com visão sistêmica			
Mostrando relações antropocêntricas			

DESCRITORES DA CONCEÇÃO SOBRE

MATERIA / ESPAÇO / TEMPO / PROCESSOS DE TRANSFORMAÇÃO	Não se aplica	Alguns aspectos	Com freq.
Caracterizam processos de transformação da matéria			
Exploram evidências dos processos de transformação			
Relacionam e medem o tempo com fenômenos cíclicos			
Usam a medida do tempo p/ relacionar com fatos naturais/históricos/sociais, remotos ou recentes			
Indicam adequadamente escala espacial nas ilustrações			
Representam adequadamente as ilustrações em perspectiva			
Explicitam referência para localização espacial			
Indicam referência para localização espacial do modo correto			

Autor:		Título	
Editora:	Série(s)	Ano(s)	
Livro do aluno		Livro do professor	
Ciências		Multidisciplinar	
		Caderno de Atividades	
		Multidisciplinar comp. etc	

DESCRIPTOR DE CONCEÇÃO DO CORPO HUMANO

O TEXTO E/OU AS ILUSTRAÇÕES	Não se aplica	Parcialmente	Alguns itens	Com freq.
Apresentam o corpo humano com visão mecanicista				
Abordam o corpo humano como setores desarticulados				
Explicam relações entre os sistemas				
Caracterizam o corpo humano como agente/paciente do meio em que vive				
Explicam relação entre forma/função				
Consideram a forma determinando a execução de uma função				
Consideram a forma como necessidade para uma função				

DESCRIPTOR DE CONCEÇÃO DE SAUDE

	Não se aplica	Parcialmente	Alguns itens	Com freq.
Protegem ausência de doença				
Conceção individual				
Ocorrência de modo integral				
Inquirida em um contexto				
Considera aspectos do multicausalidade				
Interpretada como desequilíbrio localizado				
Interpretada como desequilíbrio do organismo				
Entendendo prevenção				
Considera saúde				
Consideram aspectos de multicausalidade				

Autor:		Título	
Editora:	Série(s)	Ano(s)	
Livro do aluno		Livro do professor	
Ciências		Multidisciplinar	
		Caderno de Atividades	
		Multidisciplinar comp. etc	

DESCRIPTOR DE

CIÊNCIA E TECNOLOGIA COMO ATIVIDADE HUMANA	Não se aplica	Parcialmente	Alguns itens	Com freq.
Referem-se a personagens de ciências				
Referem-se genericamente "aos cientistas"				
Exploram aspectos históricos contextualizados				
A histórica				
Apresentam visão maniquesta do uso dos conhecimentos				

DESCRIPTOR DE

COTIDIANO	Não se aplica	Parcialmente	Alguns itens	Com freq.
No léxico				
O cotidiano está presente				
Nas ilustrações				
Nas atividades				
De modo genérico				
Cotidiano é mostrado				
De modo específico a determinadas regiões/culturas				
Cotidiano envolve				
Aspectos científicos/técnicos				
Aspectos socio-econômico-culturais				

Autor		Título	
Editora		Ser(s)	
Livro do aluno		Livro do professor	
Ciências		Multidisciplinar	
		Caderno de Atividades	
		Multidisciplinar completo	

DESCRITORES DE PRÁTICAS SUGERIDAS / ATIVIDADES PROPOSTAS		Ativ. Sug.	Ativ. Prop.	Ativ. Vert.	Ativ. Freq.
A PRÁTICA OU ATIVIDADE PROPOE/SUGERE					
Atividades sobre o texto	Estudo do texto do próprio livro				
Atividades sobre as ilustrações	Estudo de outros livros/fonias diferentes materiais textuais Jornais/revistas etc				
	Estudo das ilustrações do próprio livro				
	Estudo das ilustrações de outros materiais				
	Estudo do ambiente próximo				
	Estudo do ambiente remoto				
	Estudo em ambiente natural/urbano				
	Estudo em equipamentos públicos				
	Observação do ambiente e suas transformações				
	Coleta de materiais p/ posterior estudo				
	Demonstração pelo professor				
	Atividade do aluno				
	Uso de material/equipamento				
	Registro das atividades				
	Participação nas atividades				

Autor		Título	
Editora		Ser(s)	
Livro do aluno		Livro do professor	
Ciências		Multidisciplinar	
		Caderno de Atividades	
		Multidisciplinar completo	

DESCRITORES DE HABILIDADES / CAPACIDADES		Ativ. Sug.	Ativ. Prop.	Ativ. Vert.	Ativ. Freq.
A PRÁTICA OU ATIVIDADE PREVE OU POSSIBILITA					
Em relação ao texto ou as ilustrações do livro	Localização de informações				
	Interpretação do texto/ilustrações				
	Aplicações em situações novas				
	Análises infra-textuais				
	Análises inter-textuais				
	Sínteses				
	Paráfrase do texto				
	Similitude com ilustração do livro				
	Aplicação em novas situações				
	Registro singular a partir de experimento ou estudo do ambiente				
	Observação sistemática				
	Planejamento/previsão resultados				
	Coleta e registro de dados				
	Uso de instrumentos/equipamentos				
	Classificação/seriação				
	Elaboração/leitura de gráficos/tabelas				
	Análise/interpretação de resultados				
	Observação sistemática				
	Planejamento/previsão resultados				
	Identificação de variáveis e relações				
	Uso de controle experimental				
	Coleta e registro de dados				
	Classificação/seriação				
	Elaboração/leitura de gráficos/tabelas				
	Uso de instrumentos/equipamentos				
	Realização de medidas				
	Análise/interpretação de resultados				

Autor	Título		Ano(s)
Editora	Série(s)		
Livro do aluno	Livro do professor	Caderno de Atividades	
Ciências	Multidisciplinar	Multidisciplinar completo	

DESCRIPTORIOS PARA O LIVRO DO PROFESSOR

	Não se Aplica	Nunca ou Eventual	Alguma Vezes	Com Freq
O LIVRO DO PROFESSOR				
Subsidiem adequadamente aspectos metodológicos				
Subsidiem aspectos do conteúdo do livro do aluno				
Recomendam leituras complementares				
Apresentam apenas respostas as questões do livro do aluno				
Mostram afinidade com o livro do aluno				
Explicitam objetivos para o ensino de Ciências				
Mostram correspondência entre os objetivos explicitados e os do livro do aluno				
Apresentam a bibliografia consultada para a elaboração da obra				

Autor	Título		Ano(s)
Editora	Série(s)		
Livro do aluno	Livro do professor	Caderno de Atividades	
Ciências	Multidisciplinar	Multidisciplinar completo	

RELATORIO SINTESE

--

ANEXO 2
DOCUMENTO DA ABRALE (Associação Brasileira de
Autores de Livros Educativos)



ABRALE

Associação Brasileira dos Autores de Livros Educativos

Propostas da Abrale para a melhoria da qualidade do livro didático

Encaminhadas à FAE em 14 de junho de 1995

1. Introdução

Nesta Introdução relata-se o processo que levou à elaboração deste trabalho e a opinião dos autores em relação a ele.

1.1. Origem deste documento

No início de fevereiro deste ano, o Professor Paulo Renato de Souza, Ministro da Educação, anunciou as prioridades de sua gestão para a educação básica. Uma delas diz respeito à melhoria da qualidade do livro didático. Em 15 de fevereiro, a **Abrale** (Associação Brasileira dos Autores de Livros Educativos) encaminhou carta ao MEC, apoiando a iniciativa do governo federal, manifestando seu interesse no processo de melhoria do livro e reivindicando um diálogo, até então inexistente, com o Ministério.

Em consequência desse posicionamento, reuniram-se com a diretoria da **Abrale**, em São Paulo, no dia 17 de março, a titular da Secretaria de Política Educacional do MEC, Professora Eunice Durham, o Senhor José Luiz Portella, Presidente da FAE e o Senhor Laert Costa Lima Filho, diretor da DADP.

Nessa reunião, o Presidente da FAE sugeriu a elaboração deste documento para que a **Abrale** iniciasse sua colaboração com a FAE em um objetivo comum aos dois órgãos: a melhoria da qualidade do livro educativo no Brasil.

Logo após a reunião, a diretoria da **Abrale** levantou pontos fundamentais do tema em questão e apresentou-os em Assembléia Geral Extraordinária, convocada especialmente para esse fim, em 3 de abril e em 29 de maio últimos. O presente texto foi longamente discutido, contou com a contribuição de diversos autores e reflete, portanto, uma posição consensual dos membros da **Abrale** e não, apenas, de sua diretoria.

1.2. A opinião dos autores

Os autores de livros educativos consideram este trabalho um marco histórico. As razões são apresentadas a seguir.

A produção dos livros didáticos brasileiros torna-se significativa nos anos trinta, época em que começaram a substituir seus congêneres, quase sempre franceses, cujo preço tornara-se proibitivo em decorrência de vários fatores ("crack" de 1929, queda na exportação de café, crise cambial etc.).

A primeira iniciativa governamental, interferindo na produção e divulgação das obras didáticas, também acontece nessa época com a criação do INL (Instituto Nacional do

Livro), órgão subordinado ao MEC, em 1937. (1)

Nos anos subsequentes cresceu o país, a escolarização, o número de alunos e a produção de livros didáticos. Estes, a partir dos anos setenta, assumiram gradativamente um papel central no sistema educativo. Tornaram-se, mais que o professor, a fonte básica do conhecimento transmitido nas diversas disciplinas. Converteram-se, acima até dos guias curriculares oficiais, na principal influência sobre programas e currículos. (Causas e conseqüências desse processo são abordadas mais adiante.)

Paralelamente, sucederam-se diferentes políticas e órgãos governamentais relacionados ao livro didático, até a instituição da FAE, em 1983. A criação do PNLD, em 1985, deu ao governo a condição de principal comprador de livros do país, chegando a absorver até 50% da produção editorial, como ocorreu em 1985, por exemplo. (2)

Os autores de livros didáticos brasileiros e a FAE, ou os órgãos que a precederam, têm, portanto, mais de meio século de história. Certamente, a FAE, por sua condição de principal compradora e por ser um órgão público, pretende que a qualidade do livro melhore a cada ano. Por outro lado, os autores, como responsáveis que são pelo que publicam e por serem antes de tudo educadores, também almejam essa qualidade. Assim, é surpreendente verificar que, apesar dos objetivos comuns e não obstante o longo tempo de vivência paralela, a FAE e os autores jamais tenham colaborado ou sequer mantido contato direto.

É por isso que os autores consideram este documento um marco histórico, desejando que seja o início de uma longa e frutífera cooperação com o objetivo de elevar a qualidade da educação brasileira.

2. Considerações sobre o livro didático

Nestas Considerações a Abrale fundamenta suas propostas para melhoria do livro didático. Primeiro, analisa-se o livro didático em si e, depois, sua posição atual no Brasil (itens 2.1. e 2.2.). Finalmente, examina-se o contexto de produção e utilização dos livros didáticos sob vários pontos de vista (item 2.3.).

2.1. O valor do livro didático

Livros elaborados visando o ensino têm séculos de tradição. Provavelmente, o "Elementos" de Euclides foi concebido como livro didático – e se não o foi, tornou-se – prestando serviços ao ensino da Matemática por cerca de 2 000 anos.

Desde que a escola foi institucionalizada nas sociedades ocidentais, os livros didáticos têm sido um auxiliar quase imprescindível no ensino. Essa importância é plenamente reconhecida em todos os países do primeiro mundo onde governo e sociedade civil ocupam-se da orientação ao livro didático. Por exemplo, na Alemanha, comissões mistas, integradas por membros dos governos estaduais, de diferentes associações e partidos da sociedade civil, bem como representantes dos autores e das editoras, tomam decisões relativas aos livros didáticos em cada estado. Nos Estados Unidos da América, onde o estado interfere o mínimo nas atividades da sociedade, ainda assim, membros do governo discutem com cientistas, professores, autores e editores os rumos do livro didático. (3)

Neste final de século, novas mídias vêm contribuindo para a educação, em particular os microcomputadores e as redes de informática. Mesmo nos países em que tais inovações já estão estabelecidas, a produção de livros didáticos mantém-se vigorosa e inovadora, indicando que esse instrumento de ensino adentrará o século XXI mantendo o mesmo destaque que teve por todo o século XX. Tomemos como exemplo a produção didática necessária na área de Matemática. Lá, a informatização das escolas está em estágio avançado, o que não impede que se renovem continuamente os livros didáticos. A par de um padrão gráfico cada vez mais atraente, os textos trazem abordagens novas, mais significativas e motivadoras para os alunos. Tratam assim, de acompanhar os resultados da pesquisa pedagógica em torno da Educação Matemática (um campo de estudo em efervescência nas universidades de muito países, sobretudo nos do Primeiro Mundo).

Isso mostra que o livro didático tem um papel que vai além de auxiliar o ensino. Ele é o veículo mais eficiente no sentido de implantar mudanças curriculares e novos enfoques educacionais. Aliás, temos no Brasil um exemplo forte de suas possibilidades: foram os textos didáticos que, para o bem ou para o mal, em breve período de tempo, na segunda

metade dos anos sessenta, implantaram a chamada matemática moderna entre nós; foram eles também que levaram ao abandono dessa tendência no começo dos anos oitenta.

Essas considerações demonstram a importância do livro didático e devem ser levadas em conta quando consideramos sua situação atual em nosso país.

2.2. Juízo atual do livro didático no Brasil

Posição no sistema educativo

Em parágrafo anterior afirmou-se que o livro didático brasileiro assumiu, nos anos setenta, um papel central no sistema educativo. O motivo, em linhas gerais, decorre do grande aumento da população escolar o que exigiu, em curto período de tempo, um grande aumento no número de professores. O país não conseguiu formar tão vasto contingente mantendo padrões elevados de qualidade e, em consequência, parcela importante dos professores atuais é proveniente das muitas "faculdades particulares de fins de semana" surgidas nos anos setenta. Resultado: uma formação deficiente que obriga muitos professores a seguirem apenas as trilhas apontadas pelo texto didático, já que, fora delas, estariam desamparados. Esse quadro torna-se ainda mais trágico quando são consideradas as condições de trabalho do professor que dificultam extremamente a superação da formação recebida.

Crítica especializada

A posição eminente do livro didático motivou de maneira natural diversas considerações críticas sobre sua qualidade nos departamentos universitários ligados à educação ou por encomenda de órgãos públicos como a FAE.

Evidentemente, críticas são, em princípio, benéficas. No entanto, a produzida nos últimos anos não teve resultados adequados, mesmo quando séria e bem fundamentada.

Os juízos da crítica, como no caso da avaliação encomendada pelo MEC em 1993, têm sido encaminhados às editoras e, às vezes, divulgados pela imprensa. Algumas editoras têm tido a preocupação de repassar essas críticas aos autores, mas nem todas procedem assim. Face às críticas e, às vezes, até mesmo independentemente delas, algumas editoras têm investido na melhoria das obras que publicam. Mas nem sempre se age assim.

De fato, tratando-se de empresas inseridas no modo de produção capitalista, recebem "feed-back" principalmente do mercado comprador que é, até certo ponto, cativo. (Isso, certamente, é consequência da relação de dependência entre professor e livro didático.) Assim, não vendo reduzidas suas vendas, nem sempre as editoras encontram razões para buscar melhoras qualitativas em seu produto.

Quanto à imprensa, ela não pode divulgar a crítica em toda a sua extensão, com as várias nuances e a necessária fundamentação, dada sua característica de veículo fugaz, que a cada dia precisa dar conta de inúmeros assuntos novos.

O resultado é que, na prática, a crítica não tem atingido o autor, fonte básica do texto didático; ou chega a ele distorcida, sem valor operacional. Por outro lado, à sociedade ela chega, mas chega amortecida ou superficial, quase como um rumor difuso ou um boato, cujos poucos efeitos são predominantemente negativos.

É assim que, às vezes, uma escola justifica a qualidade de seu ensino "por não usar livros didáticos" ou algum especialista universitário mais radical recomenda que se "joguem fora os livros didáticos". (4)

Em termos quantitativos esses juízos, até aqui, têm afetado uma parcela mínima do mercado comprador e, por isso mesmo, salvo exceções, as editoras não têm tomado iniciativa no sentido de contestá-los. Os autores, por seu lado, reconhecem que demoraram muito para se organizar. Só recentemente, com a criação da **Abrale**, passaram a se posicionar face ao problema.

No entanto, no plano das idéias, tais juízos colidem com a importância educacional dos livros, referida no item precedente. Desqualificando o didático, ao invés de contribuir para sua melhoria, anula-se um auxiliar poderoso da educação, num país que tanto necessita dela.

O problema exposto não decorre da crítica em si, mas da maneira como ela vem sendo produzida e encaminhada. As **Propostas** que a **Abrale** apresenta tratarão deste aspecto.

História recente

Um breve exame da produção das últimas décadas reforça ainda mais o ponto de vista de que não se deve aceitar um juízo negativo generalizado. Comparem-se os textos dos anos sessenta com os dos anos oitenta e seguramente se tornará clara uma evolução qualitativa.

Os dois exemplos seguintes, selecionados entre vários possíveis, esclarecem a última afirmação. Na área de Língua Portuguesa, pelo menos nos livros dirigidos às séries finais do 1º grau e ao 2º grau, a partir da década passada, constata-se uma crescente preocupação com o ensino da língua como um todo, buscando implementar a comunicação mais precisa de idéias e fatos, o entendimento e a apreciação dos textos. Essa abordagem contrasta com a dos anos sessenta, quase que inteiramente restrita à gramática, baseada em modelos de falar e escrever que já então eram antiquados. Na Geografia, considerando-se o mesmo segmento escolar, também se evidencia uma nova abordagem mais rica e significativa. Passa-se de um

saber cuja única preocupação residia em definir acidentes geográficos e apresentar dados demográficos para uma ciência que busca relacionar dados, explicar fenômenos físicos ou sociais, dar elementos para o estudante compreender o mundo e agir sobre ele.

Conclusões

Em resumo, neste item, assinalou-se o equívoco de uma avaliação negativa de toda a produção didática atual e ressaltou-se o bom nível de boa parte dela. Isso não contradiz o desejo de se aprimorar o livro didático. Afinal, qualquer obra pode ser melhorada e existem ainda livros de baixa qualidade. Entretanto, acima dessas razões óbvias, a importância do livro didático no sistema educativo é a maior justificativa para o esforço de melhorá-lo.

2.3 Melhoria do livro didático: contexto

Supõe-se, às vezes, que o livro didático é, apenas, produto da maior ou menor competência dos autores e da disposição do empresário-editor em investir ou não na qualidade gráfica. Essa simplificação não tem sentido como ficará claro nas considerações seguintes em que se busca examinar a questão de forma abrangente.

Livro como produto

O livro didático é um produto dirigido a um mercado. Esta característica é fundamental, embora não seja única.

Nas propostas de melhoria deve-se, então, considerar a cadeia produtiva – principalmente autores, profissionais de edição e empresários – e o público consumidor ou o mercado.

O mercado é composto pelos compradores individuais, alunos ou seus pais, e por órgãos governamentais, como a FAE e secretarias de educação. Nesse mercado dá-se um tipo *sui-generis*: quem escolhe, não compra; quem compra não escolheu. Acontece que a atribuição da escolha cabe ao professorado, que se torna assim o elemento chave do mercado.

Como avaliar os critérios de escolha do professorado? Provavelmente, a única avaliação adequada consiste em pressupor que ele escolhe da melhor maneira possível. Nenhum professor optaria por um livro "ruim" pela óbvia razão de que ele mesmo sofreria as consequências, obrigado a utilizá-lo durante todo um ano letivo. Portanto, dentro de seus conhecimentos e concepções e dada a oferta disponível, o professor escolhe o melhor.

Infelizmente, como já foi assinalado, a formação e as condições de trabalho de parte do professorado fazem com que sua melhor escolha seja, muitas vezes, inadequada. E, se o

professor tem uma concepção errônea de qualidade, a produção e a oferta sofrerão essa influência negativa.

De fato, todo produto precisa atender às expectativas de quem o escolhe. Como exigir do empresário-editor que se arrisque, investindo em livros que o mercado provavelmente rejeitará, mesmo se avalizados por especialistas competentes? (Diga-se de passagem, a produção de um livro didático exige investimento considerável.)

Percebe-se aqui uma força de resistência à melhoria, inibindo a mudança e a inovação, que não pode ser removida facilmente. Entretanto, vale o alerta, retirar do professor a atribuição da escolha, outorgando-a a especialistas, revelar-se-ia inútil. De nada adiantaria ao professor dispor de excelentes textos (excelentes ao menos no critério de alguns especialistas) com os quais ele não saberia trabalhar. De fato, já ocorreram momentos, seja em órgãos antecessores da FAE, seja em secretarias de educação, em que a escolha coube a especialistas. Daí não adveio melhora para o livro didático nem, o que é mais importante, melhora para o ensino, porque livros que não atendem às possibilidades do professor ficam, via de regra, "encostados", sem uso.

Ademais, retirar do professor a atribuição da escolha do livro, isto é, impedi-lo de escolher seu principal instrumento de trabalho, é uma atitude que fere a dignidade profissional do magistério. E como se não bastasse esse defeito moral, convém lembrar que processos decisórios restritos tendem a se tornar vulneráveis à corrupção.

Os últimos parágrafos levam forçosamente à conclusão de que o processo de melhoria do livro depende da melhoria das condições pedagógicas do professor. Nas **Propostas**, a **Abrale** considerará detidamente este aspecto.

Deve-se enfatizar aqui que as citadas condições pedagógicas não decorrem apenas de cursos de treinamento e reciclagens ou da formação universitária. A situação material do professor, os salários e as condições de trabalho, constituem os alicerces de qualquer proposta de melhoria pedagógica do professorado. Tal problema, porém, supera o escopo deste documento.

Livro como veículo de informação

Outra característica essencial do livro didático reside no fato de que ele é um meio básico de veiculação da informação no processo educacional. Em consequência, seu conteúdo não pode ser livremente determinado pelo autor; ele está subordinado a currículos e programas, sejam eles oficiais ou fruto de consenso ou tradição.

Considere-se então a possibilidade de um currículo inadequado em dada disciplina. Inadequado porque não é acessível à compreensão do estudante da faixa etária a que se destina ou porque se ocupa de temas distantes, irrelevantes, pouco motivadores, fora do

universo do educando ou por todos esses fatores juntos. Nessas condições, evidentemente, torna-se difícil elaborar um texto didático que contribua para o desenvolvimento intelectual.

Acontece que as considerações do parágrafo anterior não são uma hipótese, e sim uma realidade. Diversas propostas de ensino, novas e eficazes, vindas do exterior ou produzidas aqui, são conhecidas e estudadas dentro dos departamentos ligados à educação de nossas universidades, como atestam diversas teses e ensaios sobre alfabetização, educação matemática, ensino de física etc. No entanto, nada disso tem contribuído para renovar o currículo e a prática pedagógica, ressalvadas as exceções de praxe.

Foge aos objetivos deste trabalho uma discussão mais detalhada de questões pedagógicas, mas é necessário assinalar que a melhoria do livro didático teria um impulso significativo se houvesse esforço mais sério no sentido de renovar a educação brasileira por parte dos diversos organismos oficiais. A Abrale espera que tal esforço tenha começado a ocorrer quando o Ministro da Educação e o próprio Presidente da República colocaram a educação como prioridade do governo.

Livro e responsabilidade social

As considerações deste item até este ponto podem levar a pensar que a melhoria do livro didático independe de autores e de empresários, já que suas ações parecem limitadas pelo contexto geral do mercado e pelo estado atual da educação brasileira. No entanto, o livro didático tem uma função social que é, talvez, sua característica mais importante. Ele serve ao processo de educação, ajudando a construir, portanto, a nacionalidade e a organização social. Dessa forma, ele vai muito além de um produto da indústria gráfica e de um veículo de informação. Em consequência, todos os protagonistas de sua cadeia produtiva, em especial autores e empresários-editores, têm indeclinável responsabilidade social. O fato de suas atividades sofrerem condicionamentos do mercado ou do estado da educação não pode eximi-los de suas responsabilidades e deveria incentivá-los a enfrentarem tais dificuldades.

Nas **Propostas** que seguem, a Abrale vai contemplar em vários pontos o papel dos autores e dos empresários na melhoria do livro didático.

3. Propostas para a melhoria do livro didático

Inicialmente apresentam-se os princípios que norteiam as propostas (3.1.). Seguem-se as propostas, junto a algumas sugestões e comentários (3.2.). No final, considera-se brevemente o papel da Abrale nesse processo (3.3.).

3.1. Princípios

Nas Propostas, a Abrale respeita os três princípios apresentados a seguir.

I. A observação dos preceitos democráticos exige que, na avaliação do livro, respeite-se o pluralismo de tendências e enfoques pedagógicos, bem como de posições ideológicas.

Este princípio visa:

- a. assegurar aos autores plena liberdade de criação;
- b. oferecer aos professores amplo leque de escolhas;
- c. evitar que a Educação torne-se refém de uma única tendência ou ideologia ou de algum simples modismo.

II. O respeito à dignidade profissional exige que a livre escolha da obra seja atributo do professor.

Com este princípio, justificado na secção 2.3., a Abrale firma posição contrária a qualquer proposta de substituição do professor na escolha dos livros. Ainda que nem todos os professores estejam capacitados para a escolha ou que alguns a façam sem a devida responsabilidade, de que outra maneira poderão escolher corretamente se não for exercendo esse direito e refletindo sobre ele? As falhas do processo de escolha devem ser sanadas instrumentalizando o professor; proceder de outra maneira só agravaria o problema.

III. Ao produzir livros didáticos, os autores entendem-se como educadores e assumem nesse trabalho um compromisso com a Educação.

Certamente, os autores estão empenhados em sua valorização profissional, buscam melhorias financeiras e defendem seus direitos autorais. Porém, para os membros da Abrale, o trabalho pedagógico é a primeira responsabilidade e é uma responsabilidade social tal como foi caracterizada no final da secção 2.3. deste trabalho.

3.2. As propostas

As propostas dão grande peso ao papel do MEC e, em especial, à FAE, tendo em vista sua condição de órgão público com responsabilidades educacionais e de grande compradora da produção didática nacional. Na opinião dos autores, cabem a esses órgãos a articulação dos vários agentes, a organização dos debates e da troca de informações.

I. Quanto à crítica

Na seção 2.2. foram feitas considerações sobre a crítica ao livro didático e apontados problemas em relação a sua produção e a seu encaminhamento. É preciso que a crítica tenha abrangência e eficácia e para isso faz-se necessário que ela reúna os diversos setores envolvidos com a utilização e produção do livro didático. (Como já foi dito, na prática, a crítica mal chega ao autor e nem sempre muda a produção das editoras.) Daqui decorrem as seguintes propostas:

1.1. As comissões de avaliação patrocinadas pelo MEC, quase que sempre restritas a professores universitários, devem passar a incluir em proporção significativa, professores do 1º e do 2º graus.

1.2. As comissões devem ser ouvidas e também ouvir os autores. Uma vez que é impossível o diálogo com cada autor em particular, os autores serão representados pela Abrale.

As duas propostas acima não mencionam as empresas editoras porque estas já recebem as avaliações críticas da FAE. No entanto, é de se esperar que as editoras desempenhem brevemente um papel mais ativo nesse processo, na medida em que aumentem sua integração com a FAE e com a Abrale em relação à melhoria do livro.

Em vista disso, é conveniente sugerir que sejam interlocutores das comissões de avaliação, além da Abrale e dos empresários-editores, também os técnicos em editoração. Esses profissionais cuidam da imagem gráfica do livro, das ilustrações, da correção dos textos e de inúmeros outros detalhes para que o produto seja adequado ao leitor. Seu papel costuma ser subestimado, tanto que ocorrem casos em que se confunde, equivocadamente, uma editora com uma gráfica. Se esses técnicos estiverem presentes no processo de avaliação terão mais condições de influir positivamente na produção didática. Assim, sua inclusão é passo importante na melhoria do livro didático.

A Abrale deseja que os empresários brasileiros, de todos os setores, assumam sua parcela de responsabilidade social em relação à educação. Por isso, acredita que os empresários ligados à produção do livro cuidarão para que seu pessoal técnico aprimore seu trabalho e colabore com a melhoria do livro didático.

Aceitas as propostas e a sugestão acima, que podem ser implementadas de imediato, a crítica ao livro didático ganha abrangência e eficácia. A médio prazo, porém, podem-se ampliar ainda mais tais benefícios dando voz a outros setores interessados da sociedade. Este é o objetivo da próxima proposta.

1.3. Deve realizar-se periodicamente, a partir, provavelmente, de 1996, um simpósio sobre o livro didático. Para sua organização e patrocínio deverão unir-se MEC, Abrale, Abrelivros (Associação Brasileira dos Editores de Livros) e demais entidades interessadas.

O simpósio cria um espaço de discussão amplo que permite uma crítica aberta e democrática ao livro e, além disso, deverá em pouco tempo converter-se em fórum de definição da qualidade do livro. (Convém observar que é bastante difícil definir o que seria "boa qualidade" no livro didático. Já foi dito que nem sempre a opinião de um especialista em uma disciplina coincide com a do professor da mesma. Certamente, a melhor forma de se construir um critério de qualidade está na livre discussão e troca de idéias, que o simpósio patrocinaria.)

A próxima proposta retoma os problemas decorrentes da divulgação da crítica pela imprensa, discutidos em 2.2.

1.4. Em respeito a todos os setores envolvidos, a divulgação da crítica deve ser transparente e ampla, mas também cuidadosa, evitando-se os danos causados por sensacionalismo e generalizações enganosas. Não é democrático pretender controlar o uso que a imprensa faz das informações que obtém. Entretanto, sempre que a divulgação contiver os defeitos citados, as comissões de avaliação e o MEC, bem como a Abrale e a Abrelivros devem apresentar suas contestações.

II. Quanto à relação livro didático - professor

A Abrale defende intransigentemente a escolha do livro pelo professor, mas de maneira alguma supõe que este deva estar desamparado no processo. Levando em conta as considerações tecidas em 2.2. (Posição no sistema educativo) e em 2.3. (Livro como produto), apresentam-se as propostas seguintes que, contribuindo para o crescimento pedagógico dos professores, influirão positivamente na qualidade do livro.

II.1. Deve ser produzido um manual simples e objetivo que oriente os professores na escolha do livro didático. Desse manual exige-se apenas que seja orientador de uma escolha consciente e não a própria escolha.

Do texto editado pela FAE, "Definição de critérios para avaliação do livro didático" e de algumas outras fontes podem ser retirados elementos para esse manual.

II.2. O manual acima proposto poderia ser complementado por um adendo que tratasse do "uso adequado de livros didáticos". A Abrale oferece sua colaboração para a criação desse texto e supõe que a Abrelivros poderia patrociná-lo.

A idéia básica do adendo é convencer o professor de que o livro didático não é seu único recurso pedagógico. Mesmo um livro excelente, convertido em dogma, ou "camisa de força" do trabalho do professor, produziria maus efeitos. Nenhum livro pode dar conta das inúmeras situações com que a realidade da sala de aula desafia o professor.

Na próxima proposta, a Abrale concebe um auxílio para o professor que é específico para cada livro didático escolhido.

II.3. A FAE deve passar a valorizar e incentivar a produção de livros didáticos que contenham um manual do professor. Este não pode se restringir a um livro igual ao do aluno acrescido de respostas dos exercícios, como é o costume. Ele deve conter reais orientações para o trabalho do professor na sala de aula.

Ao se pensar a melhoria da qualidade do livro didático, também é preciso ter em mente metas de médio e longo prazo. Esse é o espírito das duas propostas seguintes.

II.4 O MEC deve promover pesquisas sobre o uso do livro didático em sala de aula, para que se conheça melhor o seu papel no processo pedagógico.

II.5 O MEC deve orientar os cursos de licenciatura e os cursos de magistério para que tratem o livro didático com o devido destaque. As disciplinas de Prática de Ensino ou de Metodologia do Ensino nem sempre dão importância ao tema.

A proposta final aborda uma dificuldade ainda não discutida neste documento: em virtude de diferenças regionais e da grande extensão do país, muitas obras, especialmente aquelas publicadas por editoras de menor poder econômico, não chegam a parte do professorado. Considerando que ampliar o leque de escolha do professor aumenta sua informação e, em consequência, pode melhorar seu trabalho, a Abrale apresenta a proposta seguinte.

II.6. A FAE deve estudar a inclusão de obras didáticas no PNB. Como as editoras destinam uma parte da edição de uma obra para divulgação da mesma, os recursos para implementar esta proposta poderão vir, em parte, das próprias editoras.

III. Quanto aos direitos do autor

Evidentemente, a Abrale tem entre seus objetivos lutar pela valorização profissional dos autores. Dentro dos objetivos deste documento, as duas propostas seguintes, valorizando o trabalho dos autores, acarretam melhorias no livro didático.

A primeira dessas propostas diz respeito aos problemas trazidos pela reprografia aqueles que vivem da criação intelectual. Certamente a reprografia traz imensos benefícios,

mas a reprodução indiscriminada de livros vem afetando a indústria que produz esse bem cultural e fere os direitos autorais.

Há uma entidade, da qual fazem parte autores, empresas editoras e livreiros, que luta contra a pirataria reprográfica. Trata-se da Associação Brasileira de Direitos Reprográficos (ABDR), cujo selo aparece abaixo.

Selo da ABDR



Apoiando a ABDR, o MEC ajudará a combater a cultura da pirataria. Daí decorre o seguinte:

III.1. Propõe-se que a FAE passe, já a partir de 95 e não só no PNLD, mas também no PNB, no Projeto Nordeste e no Salas de Leitura, a adquirir apenas os livros que contenham, em uma capa interna, o selo da ABDR junto a um pequeno texto educativo alertando contra a reprografia indiscriminada.

A segunda proposta visa reforçar a seriedade de autores e editoras na publicação de obras didáticas, evitando, por exemplo, obras montadas por redatores não comprometidos com a educação e que não assumam as responsabilidades da autoria.

III.2. A FAE deve encontrar algum mecanismo para comprovar que as obras compradas tenham contrato de edição regular com a empresa editora e tenham autor ou autores responsáveis.

A *Abrale* encerra esta secção com uma solicitação. Há dois projetos de lei sobre direitos autorais em tramitação no Congresso Nacional que, em breve, serão apreciados pelo Ministério da Cultura. Uma vez que tais projetos envolvem, entre outros, os autores de livros didáticos, parece conveniente à *Abrale* que passem pelo exame também de técnicos do Ministério da Educação, o qual deveria, depois, manifestar-se sobre eles.

IV. Quanto ao PNLD

Os autores de livros didáticos viajam pelo país dando cursos e palestras e participando de congressos, mantendo assim estreito contato com seus colegas professores. Eles têm constatado que, infelizmente, o PNLD não é devidamente valorizado por parcela significativa do professorado. A causa evidentemente está no passado; nas ocasiões, por exemplo, em que o livro didático escolhido chegou às escolas muito depois do início do ano

letivo. Ou quando, por conta de atrasos no programa, reduziu-se o tempo destinado à escolha das obras. (Nesses casos, muitas vezes, a escolha deixou de ser feita pelo professor.) Se o MEC restaurar a credibilidade do PNLD isso se refletirá em uma escolha mais consciente do livro e em uma pressão pela melhoria da qualidade. Daqui decorrem as propostas seguintes.

IV.1. A escolha do livro deve ser "ritualizada". Para ficar clara a importância dessa escolha, escolas, delegacias de ensino e secretarias de educação devem ser incentivadas a criar oportunidades para discutir a adoção dos livros. Talvez se possa pensar em um evento que seria conhecido como "Dia Nacional do PNLD".

IV.2. O MEC precisa garantir, por todos os meios, a chegada dos livros nas escolas antes do início do ano letivo.

IV.3. O programa deve evitar atropelos e decisões de última hora cujos efeitos são desorganizar a produção dentro das editoras e baixar a qualidade dos livros.

IV.4. O programa deve ser amplamente divulgado de maneira eficaz e transparente para o público em geral e, sobretudo, para as escolas. A Abrale, em particular, reivindica ser informada de todas as etapas e providências relativas ao PNLD, PNB, Salas de Leitura e Projeto Nordeste, recebendo todos os documentos públicos referentes aos programas citados.

Para ver atendida essa reivindicação, a Abrale solicita ser incluída no cadastro da FAE (como já ocorre com as editoras, secretarias de educação de estados e municípios e demais instituições) e, assim, possa receber, automaticamente, os documentos e informes relativos aos programas citados.

A Abrale reconhece e elogia o esforço que o MEC, através da FAE, vem realizando no sentido de dar maior eficácia ao PNLD. Sabe-se que não é possível resolver todos os problemas de uma só vez. Por isso, considerando que a escolha pelo professor é aspecto relevante do programa, sugere-se que, face a eventuais atrasos do PNLD 95, não se procure ajustar o cronograma reduzindo, como das outras vezes, o prazo para a análise das obras pelo professor.

V. Quanto aos aspectos físicos e técnicos

A FAE, sendo grande compradora da produção didática, detém indiscutível poder de barganha nas negociações de compra com as editoras. É louvável que a FAE, como órgão público, busque fechar contratos nos quais os custos sejam minimizados, porque os recursos provêm de impostos pagos pela sociedade (na qual, aliás, se inserem os membros da Abrale). Entretanto, o bom senso exige que procurar preços baixos não inviabilize um padrão mínimo de qualidade gráfica e editorial nos livros comprados. Esse padrão gráfico deve permitir ao menos o uso do livro durante todo um ano letivo. O padrão editorial deve

garantir a excelência pedagógica da obra associada a uma adequada concepção editorial. Tendo em vista tal consideração, a **Abrale** propõe:

VI.1. A FAE deve definir um padrão gráfico-editorial de qualidade e avaliar seu custo para orientá-la nas negociações com as editoras. Nessa definição é preciso considerar, por exemplo, a coerência entre acabamento gráfico e tipo de papel. Mas, lembrando que as obras ditáticas são fruto do trabalho de autores, ilustradores, diagramadores, revisores, programadores visuais etc, é preciso considerar ainda os investimentos necessários para que esses profissionais produzam obras de qualidade.

VI. Quanto à compra de livros para o aluno

Atualmente, a FAE compra livros destinados à escola para serem reutilizados por três anos seguidos, o que implica, aliás, acreditar demais na durabilidade do livro entregue a mãos infantis. A **Abrale** propõe:

VI.1. O MEC deve ter como meta a compra de alguns livros que sejam doados para o aluno.

Tal proposta, apesar de acarretar despesas que deveriam, em geral, ser evitadas, justifica-se pela extrema carência cultural na maior parte das famílias brasileiras. A presença de um livro em casa sempre pode render frutos, atraindo interesse de pessoas da família, fornecendo exercício de leitura e oportunidade de instrução para pessoas completamente desprovidas dessas possibilidades. Livro é fonte permanente de conhecimento, tem valor mais do que preço e assim também são os didáticos, como foi explicado em 2.1.

Com esse mesmo espírito a **Abrale** chama a atenção para o livro-caderno, conhecido freqüentemente por livro-consumível. A **Abrale** e seus especialistas na educação das séries iniciais do 1º grau têm plena convicção de que um livro-caderno adequado é instrumento utilíssimo para agilizar o ensino, desenvolvendo vantajosamente atividades e operações mentais na construção inicial da aprendizagem. Em consequência:

VI.2. O MEC deve promover estudos para adotar livros-cadernos, pelo menos nas duas séries iniciais do ensino de 1º grau.

A **Abrale** tem consciência dos argumentos de ordem econômica que podem ser alegados contra a última proposta. Mas tem consciência também dos custos, certamente muito maiores, que representam a permanência, repetência e evasão nas séries iniciais, os quais seriam reduzidos pela aceitação da proposta.

VII. Quanto à uniformização de critérios da FAE em relação ao livro didático

O MEC está atualmente descentralizando o processo de compra do livro didático. Medidas administrativas desse tipo costumam agilizar os necessários procedimentos

burocráticas, sendo assim bem-vindas. Entretanto, às vezes, trazem desperdícios. Por exemplo, se a FAE já tem bem definidos certos procedimentos de compra e critérios de avaliação do livro, então seria esforço inútil aguardar que cada região do país construa por si procedimentos e critérios similares. Assim, a **Abrale** propõe que

VII.1. As normas da FAE quanto à compra e à avaliação dos livros didáticos, devem ser uniformizadas tanto quanto possível, mesmo mantido o processo de descentralização.

A **Abrale** encerraria este tópico apenas com a proposta acima se não estivesse recebendo informações inegavelmente alarmantes, mesmo que não inteiramente confirmadas.

De fato, fala-se em secretarias de educação que limitam a escolha dos professores, procedendo a uma censura prévia baseada em critérios muito particulares; comenta-se de outras que pretendem impor o livro a ser adotado no estado; há ainda a notícia de um caso em que especialistas escolheriam um original que seria impresso em gráfica com os recursos do PNLD.

A última idéia surpreende pela ingenuidade. Bons textos didáticos não podem ser produzidos com rapidez; livro de qualidade exige anos de trabalho de seu autor e, como já foi citado, sua produção depende da participação de inúmeros outros profissionais. Os autores daquela proposta ingênua não percebem a distinção entre imprimir e editar.

Além disso, no conjunto, os procedimentos acima denunciados já foram analisados e descartados neste documento (no item 2.), seja porque afrontam a dignidade do professor e a liberdade de expressão dos autores, seja porque não trazem benefício à educação.

3.3. O papel da **Abrale**

Nas **Propostas**, foram apresentadas formas pelas quais a **Abrale** estará contribuindo no processo de melhoria do livro didático. Assumindo sua parcela da responsabilidade social, considerada na seção 2.3. e reafirmada nos princípios da seção 3.1., os autores dispõem-se a contribuir para elevar o nível pedagógico do professorado e para a renovação da educação brasileira sem esquecer de continuamente aprimorar sua criação. Na verdade, eles já conseguem cumprir parte desse programa em cursos e palestras que fazem pelo país, apresentando e debatendo suas obras. A **Abrale**, ampliando esse trabalho, começa a se fazer ouvir junto a órgãos competentes no processo de renovação educacional.

Por tudo isso, a **Abrale** vem demonstrando que sua maior contribuição à educação é sua própria existência. Ao reunir os autores, ela converte-se em fórum de debates e troca de idéias do qual surgem inevitavelmente contribuições à educação. Além disso, ela possibilita

aos autores uma ação organizada e institucional da qual este documento é uma mostra concreta.

Notas

(1) Holanda, G. *Programas e compêndios de história para o ensino secundário brasileiro de 1930 a 1956*. Rio de Janeiro, INEP/MEC, 1957.

(2) Freitag, B. et alli. *O livro didático em questão*. São Paulo, Cortez, 1989.

(3) Bertussi, G.T. A escolha do livro didático: o modelo mexicano. *Leta*, VIII (92), junho, 1986.

(4) Reportagem. *Folha de São Paulo*, 13 de fevereiro de 1995.

ANEXO 3:
SUGESTÕES DE CONTEÚDOS DE CIÊNCIAS EM
PROGRAMAS CURRICULARES DE MINAS GERAIS
(1927 a 1993)

PROGRAMA DO ENSINO DE CIÊNCIA - 1927
CENTRO DE INTERESSE

1ª Série - ÁRVORE	2ª Série - VACA	3ª Série - TERRA	4ª Série - HOMEM
<p>Árvore Sombra Madeira Características específicas de algumas</p> <ul style="list-style-type: none"> • • Partes das árvores • Habitantes das árvores <ul style="list-style-type: none"> • Pássaros • Abelhas - organização do trabalho / mel / cera <p>Tipos de árvores quanto ao porte</p> <ul style="list-style-type: none"> • arbustos - café • ervas <p>Higiene Valor e utilidade da saúde</p>	<p>Vaca</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mamíferos • Derivados do leite • Trigo (Rio Grande do Sul) • Tipos de bois/trabalho • Milho e derivados / Brasil, rei dos cereais • Pastos (diversos espécies) • Carne • Raças de bois • Produtos industriais • Diagramas - quantidade de bovinos nos estados do Brasil e países do mundo. <p>Higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ser amigo da saúde 	<p>Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sol • Dia e noite • Ar - ventos/pressão atmosférica • Chuva - orvalho/sereno/geada • Estados da matéria • Estações do ano • Estrutura interior da terra • Recursos minerais • Cultura da terra <p>Higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Inimigos da saúde • Instrução/trabalho/higiene. 	<p>Homem</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corpo humano • Aparelho motor • Aparelho nervoso • Aparelho digestivo • Digestão • Aparelho circulatório • Sangue • Purificação do organismo • Aparelho respiratório • Pele <p>Higiene</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alunos como higienistas.

PROGRAMA DO ENSINO DE CIÊNCIA - 1935

1ª Série

<i>Fevereiro/ Março</i>	<i>Abril/Maio/Junho</i>	<i>Julho/Agosto/Setembro</i>	<i>Outubro/Novembro</i>
Animais <ul style="list-style-type: none"> • domésticos • selvagens • úteis • nocivos 	Animais - (sapo) e outros <ul style="list-style-type: none"> • A sua vida num determinado ambiente 	Animais <ul style="list-style-type: none"> • Seus meios de defesa 	Animais <ul style="list-style-type: none"> • Distinção quanto ao sexo, alimentação, postura, relação dos pés, bicos com seus hábitos de vida.
Hábitos <ul style="list-style-type: none"> • Meios de defesa • Metamorfose (insetos e outros) 	Plantas <ul style="list-style-type: none"> • Diferenças entre árvores e arbustos • Germinação 	Plantas <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de plantas • Geadas(seus efeitos sobre a planta) 	Plantas <ul style="list-style-type: none"> • Estudo das flores e seu ambiente.
Plantas <ul style="list-style-type: none"> • Influência do meio ambiente no desenvolvimento das plantas • Partes das Plantas 	Tempo <ul style="list-style-type: none"> • Céu (aspecto) • Temperatura • Influência do meio 		
Higiene <ul style="list-style-type: none"> • Formação de hábitos de asseio. 	Peixes <ul style="list-style-type: none"> • Características gerais (modo de vida, habitat, formação) 		
	Higiene <ul style="list-style-type: none"> • Prossegue na formação de hábitos. 		

2ª Série

Animais <ul style="list-style-type: none"> • Insetos e seus hábitos • Domésticos (Insetos) 	Animais <ul style="list-style-type: none"> • Defesa de domésticos e selvagens (parte do corpo que se usa para defesa - garra, dente, etc) • Continuar observação de insetos 	Animais <ul style="list-style-type: none"> • Contato com os animais e exploração de suas partes e seus hábitos de vida 	Animais <ul style="list-style-type: none"> • Insetos e suas peculiaridades
Plantas <ul style="list-style-type: none"> • Germinação (ampliando o 1º ano) • Condições de vida (água, luz e calor) 	Plantas <ul style="list-style-type: none"> • Funções das partes (raiz e folhas) 	Plantas <ul style="list-style-type: none"> • Sementes (tipos de disseminação) 	Plantas <ul style="list-style-type: none"> • Sementes (defesa em relação ao meio)
Céu <ul style="list-style-type: none"> • Posição do sol • Lua e suas formas 	Céu <ul style="list-style-type: none"> • Duração do dia 		Tempo <ul style="list-style-type: none"> • Evaporação
Higiene <ul style="list-style-type: none"> • Hábito de alimentação • Combate às bebidas alcoólicas. 	Higiene <ul style="list-style-type: none"> • Estudo sobre a variola • Combate ao álcool e fumo 		

3ª Série

<i>Fevereiro/Março</i>	<i>Abril/Maio/Junho</i>	<i>Julho/Agosto/Setembro</i>	<i>Outubro/Novembro</i>
Animais <ul style="list-style-type: none"> • Aracnídeos (aranha) • Mamíferos (cão) Plantas <ul style="list-style-type: none"> • Comparação de plantas de diversos lugares • Parasitismo Céu <ul style="list-style-type: none"> • Fases da lua • Fenômenos Gerais • Observar: vento, calor, umidade do ar, chuva Higiene <ul style="list-style-type: none"> • Combate ao álcool e fumo. 	Animais <ul style="list-style-type: none"> • Réptil (cobra e seu modo de vida) Plantas e Animais <ul style="list-style-type: none"> • Relação do homem com ambos • Dependência dos seres naturais • Plantas utilização (vestuário, remédios) • Animais vestuário, alimentação Minerais <ul style="list-style-type: none"> • Como o mineral ajuda o homem Céu <ul style="list-style-type: none"> • Fases da lua • Planetas e Estrelas Higiene	Animais <ul style="list-style-type: none"> • Abelha (habitat, modo de vida em sociedade, alimentação) • Estudo das aves Plantas <ul style="list-style-type: none"> • Aquáticas (comparação com as terrestres) Sol <ul style="list-style-type: none"> • Observar e estudar Higiene <ul style="list-style-type: none"> • Combate a verminose 	Animais <ul style="list-style-type: none"> • Família (pais e crias) • Formiga (habitat, modo de vida) Plantas <ul style="list-style-type: none"> • Flores • Tipos de plantas <ul style="list-style-type: none"> • carnívoras • urticantes • Árvores e sementes Evaporação <ul style="list-style-type: none"> • Relacionamento com o calor, vento, umidade, temperatura.

4ª Série

Equilíbrio da natureza <ul style="list-style-type: none"> • Meio ambiente • Reinos animal, mineral e vegetal Horta <ul style="list-style-type: none"> • Composição do solo, cuidados com as plantas, animais nocivos a horta. 	Animais <ul style="list-style-type: none"> • Insetos <ul style="list-style-type: none"> • úteis • nocivos • relação Água <ul style="list-style-type: none"> • Estudo da água • Utilidade da água 	Homem <ul style="list-style-type: none"> • Órgãos e funções • Aparelhos digestivos, circular, respiratório, motor, nervoso Alimentação <ul style="list-style-type: none"> • Importância da alimentação • Tipos de alimentos e suas características. Higiene <ul style="list-style-type: none"> • Manter hábitos formados • Lepra (características, como evitar, combate) • Combate ao álcool e ao fumo. 	Floresta <ul style="list-style-type: none"> • Conservação • Importância • Habitat dos animais e vegetais Dias, noites e estações <ul style="list-style-type: none"> • Formação dos dias noites.
--	---	---	---

PROGRAMA DE ENSINO DE CIÊNCIAS - 1953

UNIDADES

1ª Série	2ª Série	3ª Série	4ª Série
1º Semestre	1º Semestre	1º Semestre	1º Semestre
Observação sobre o tempo e as plantações <ul style="list-style-type: none"> • Observações sobre a chuva • Observações sobre a germinação • Transplantação (mudas de flores, bobbes, estaca e roseira) 	Observações sobre as plantas <ul style="list-style-type: none"> • ação da luz, calor, umidade • evaporação da água pelas folhas • flores e frutos 	Observação sobre as plantas e o meio <ul style="list-style-type: none"> • Os minerais na terra e nas plantas • O ar atmosférico e as plantas (movimento, pressão e dilatação) • A luz solar, fenômenos atmosféricos, o céu • plantas na alimentação e vestuário 	Água <ul style="list-style-type: none"> • abastecimento • água nas plantas água nos tecidos animais • força motriz Partes verdes das plantas e formação de glicídios <ul style="list-style-type: none"> • clorofila • açúcares • energia latente • oxigênio livre Comparação (homem x animal) <ul style="list-style-type: none"> • aparelho motor • aparelho digestivo
2º Semestre	2º Semestre	2º Semestre	2º Semestre
Observações sobre animais aquáticos e terrestres <ul style="list-style-type: none"> • Peixes ou girinos vivos ou mortos • Aves domésticas, galinha, peru, pato • Pássaros livres e cativos Higiene <ul style="list-style-type: none"> • Formação de hábitos de higiene e alimentação. 	Observação de animais <ul style="list-style-type: none"> • animais • roedores • insetos <ul style="list-style-type: none"> • úteis • nocivos • meios de defesa Higiene <ul style="list-style-type: none"> • Asseio da sala de aula • Asseio do corpo e cuidados com a pele • Cuidados com a boca • Cuidados com o nariz • A chuva e os resfriados • Cuidados com o vestuário 	Observação dos animais <ul style="list-style-type: none"> • animais <ul style="list-style-type: none"> • vertebrados • invertebrados • úteis e nocivos • Pasteur e a hidrofobia Higiene <ul style="list-style-type: none"> • Acidentes de Trânsito • O perigo das cobras e escorpiões • Alimentação • Calorias e vitaminas • Água potável 	Alimentos que passam para o sangue sem sofrer digestão <ul style="list-style-type: none"> • Água, sal, açúcar de uva, vitaminas. Alimentos que precisam ser ingeridos (açúcares, farinhas, coalhadas, carnes, ovos, gorduras)
			Comparação homem X animal <ul style="list-style-type: none"> • Aparelho circulatório • Aparelho respiratório Comparar aparelho respiratório de peixes e plantas
			Higiene <ul style="list-style-type: none"> • O pé e a higiene • Como tratar de calos, joanetes, unha encravada, pé-de-atleta • A boa posição do corpo em relação à saúde Puercultura <ul style="list-style-type: none"> • Cuidados com o bebê.

PROGRAMA DE CIÊNCIAS NATURAIS E EDUCAÇÃO PARA A SAÚDE - 1965
UNIDADES DE ESTUDO SUGERIDAS

1ª Série	2ª Série	3ª Série	4ª Série
<p>Como descobrimos as coisas</p> <ul style="list-style-type: none"> Esta unidade tem como ponto central de desenvolvimento os cinco sentidos. É feita uma abordagem bem ampla das diversas coisas que cercam a criança de modo a desenvolver sua percepção sensorial. <p>Animais</p> <ul style="list-style-type: none"> Espécies Comportamentos Habitat <p>Plantas e Sementes</p> <ul style="list-style-type: none"> Espécies Características Sementes (tipos, germinação, utilidade) 	<p>Como os animais nos ajudam ou nos prejudicam</p> <ul style="list-style-type: none"> alimentação vestuário transportes insetos <p>A vida das plantas</p> <ul style="list-style-type: none"> nascimento crescimento cultivo <p>Partes da planta</p> <ul style="list-style-type: none"> Raiz, caules, folhas, flores, frutos Importância (alimentação, vestuário, remédios, ornamentação, construção, purificação do ar) Plantas prejudiciais <p>Terra e Céu</p> <ul style="list-style-type: none"> Forma homem na terra Força da terra (gravidade) Movimentos da terra O sol (formato, tamanho, distância, luz, calor, posições) Estrelas (noção do tamanho, brilho, distância) Lua (posição, aspectos) Água e tempo Evaporação (interferência do calor e vento) Nuvens (forma, tamanho, cor, distância) Chuva (formação, benefícios, prejuízos) Água e saúde (conservação, limpeza, importância, prejuízos, diversas procedências, impurezas). 	<p>O ar que nos envolve</p> <ul style="list-style-type: none"> Espaço ocupado pelo ar Pressão do ar Utilidade do ar Transportes aéreos <p>Preservação da saúde</p> <ul style="list-style-type: none"> alimentação (importância) alimentos (origem: animal, vegetal, mineral), Energia, formação do corpo, proteção a saúde. <p>Variedades e seleção da alimentação</p> <ul style="list-style-type: none"> Preparo de alimentos (cuidados) Outros fatores para a preservação da saúde (sono, repouso, exercícios, ar puro, hábitos higiênicos) Animais prejudiciais a saúde (cão, cobra, escorpião) <p>Nossos recursos naturais e como preservá-los</p> <ul style="list-style-type: none"> Crosta terrestre (relevo) Água Plantas Animais Minerais Solo Tecnologia 	<p>Como funciona nosso organismo</p> <ul style="list-style-type: none"> Partes do corpo e características Aparelho digestivo Aparelho respiratório Aparelho circulatório Sistema nervoso Puericultura (cuidados especiais com crianças recém-nascidas) <p>A terra no espaço</p> <ul style="list-style-type: none"> Exploração do espaço O sol (fonte de luz e calor) Movimentos da terra (dia/ noite/ Estações do ano) A lua (movimentos, aspectos, posições, eclipse) Os planetas As estrelas <p>Algumas formas de energia e como utilizamos</p> <ul style="list-style-type: none"> Atuação do homem sobre a natureza Utilidades da água (vapor / força) Eletricidade (pilhas, imã, água) Condições de eletricidade Importância da eletricidade Perigos da eletricidade Outras formas de energia (gasolina, gases) Fontes de energias futuras (atômica / solar)

PROGRAMA DO ENSINO DE CIÊNCIAS - 1973

1ª Série	2ª Série	3ª Série	4ª Série
<p>Matéria e Energia</p> <ul style="list-style-type: none"> Coisas que nos cercam <p>Terra e Universo</p> <ul style="list-style-type: none"> Aspectos do céu e da terra <p>Vida</p> <ul style="list-style-type: none"> Os seres vivos 	<p>Matéria e Energia</p> <ul style="list-style-type: none"> A água na natureza <p>Terra e Universo</p> <ul style="list-style-type: none"> Modificações observadas na atmosfera <p>Vida</p> <ul style="list-style-type: none"> A vida dos animais 	<p>Matéria e Energia</p> <ul style="list-style-type: none"> As rochas e os solos <p>Terra e Universo</p> <ul style="list-style-type: none"> Terra, astro em que vivemos <p>Vida</p> <ul style="list-style-type: none"> A vida das plantas 	<p>Matéria e Energia</p> <ul style="list-style-type: none"> ar <p>Terra e Universo</p> <ul style="list-style-type: none"> sistema solar <p>Vida</p> <ul style="list-style-type: none"> O homem é um ser vivo

CONTEÚDOS CURRICULARES - 1987

CBA

DESCOBRINDO O SEU CORPO

Conhecimento do corpo

- Domínio do corpo
 - Esquema corporal
 - localização e função de cada parte do corpo
 - corpo e seus movimentos
 - necessidade de exercício físico
 - higiene corporal
- Percepção do mundo
 - Os sentidos (visão, audição, tato, olfato, paladar)
 - localização e função
 - importância dos órgãos dos sentidos
 - prevenção de acidentes
 - práticas higiênicas relacionadas aos órgãos dos sentidos
- Providências imediatas em casos de acidentes.

DESCOBRINDO O MEIO AMBIENTE
Visão geral do ambiente

- Inter-relação entre os seres vivos e o meio físico
 - água, ar solo / importância e aproveitamento pelos seres vivos
 - adaptação dos seres vivos ao meio aquático, terrestre e aéreo
 - vegetais (iniciando o estudo pelos regionais)
 - Tipos / germinação / desenvolvimento / partes das plantas / utilidades
 - animais (iniciando o estudo pelos regionais)
 - variedades / alimentação / locomoção / habitat / reprodução / defesa
 - os grandes grupos - Vertebrados e Invertebrados

3ª Série

DESCOBRINDO O SEU CORPO

Organização do corpo

- Aparelhos e Sistemas
 - órgãos que o compõem
 - localização destes órgãos
 - função de cada órgão para o aparelho e sistema
 - práticas de saúde relacionadas aos aparelhos e sistemas
 - integração funcional, sistemática entre os diversos órgãos que compõem os aparelhos e ou sistemas
 - possíveis alterações funcionais decorrentes de desequilíbrio biológicos
- Necessidade básica para o funcionamento normal do organismo

DESCOBRINDO O MEIO AMBIENTE
Fatores ambientais e o Homem

- Água
 - importância para os seres vivos e o meio ambiente
 - estados físicos e sua utilização
 - propriedades
 - processos de purificação
 - origem / tratamento / distribuição de água na comunidade
- Solo
 - importância para os seres vivos
 - tipos
 - proteção / adubação / correção
 - agentes de poluição do solo
 - decomposição da matéria orgânica pelos microorganismos
 - recursos minerais da região
- Ar
 - purificação do ar - importância dos vegetais

4ª Série

DESCOBRINDO O SEU CORPO

Funções Vitais e o Meio Físico

- Locomoção
 - importância dos órgãos de locomoção para a manutenção do corpo / necessidade de exercícios físicos
 - Nutrição
 - Respiração
 - entrada e saída do ar nos pulmões / trocas gasosas nos pulmões / poluição X intoxicação / práticas de saúde relacionadas à respiração
 - Digestão
 - transformação e aproveitamento dos alimentos / práticas relacionadas à digestão / refeição balanceada / tabus alimentares / hábitos sociais relacionados à alimentação
 - Circulação
 - transporte e distribuição de substâncias / práticas de saúde relacionadas à circulação
 - Excreção
 - produtos eliminados / práticas de saúde higiênicas relacionadas à excreção
 - Reprodução
 - papel da reprodução na conservação da espécie / modificações do organismo com o crescimento / ciclo menstrual - menarca / práticas higiênicas relacionadas aos órgãos de reprodução e ao ciclo menstrual
 - Noções de puericultura
 - cuidados com o recém-nascido / cuidados com a mãe no puerpério / vantagens do aleitamento materno
 - Coordenação e sensibilidade
 - percepção e reação / práticas de saúde relacionadas a coordenação e sensibilidade
 - Funcionamento normal do organismo
 - equilíbrio dos aspectos biológicos, psíquicos e sociais
- DESCOBRINDO O MEIO AMBIENTE**
Recursos Naturais
- Relação de interdependência entre os seres vivos e o meio ambiente
 - reprodução vegetal
 - importância e necessidade
 - fotossíntese
 - purificação do ar
 - produção de alimentos
 - alimentos da safra
 - respiração e produção de genes pelos seres vivos
 - importância da natureza
 - cuidados
 - transpiração da planta
 - plantas tóxicas e medicinais da região
 - prevenção
 - cuidados
 - Inter-relação entre os diversos reinos como fator de sobrevivência dos seres vivos

- providências imediatas em casos de picadas e mordedura de animais / contato e ingestão de plantas tóxicas
- Recursos naturais mais utilizados na região
 - água, ar, solo, animal e vegetal
 - ciclo da água na natureza e sua influência no ar, no solo e nos seres vivos
 - formação de nuvens e chuva
 - importância e necessidade de preservação dos recursos naturais

DESCOBRINDO O ESPAÇO

Visão geral do espaço

- Aspectos do dia e da noite
 - sol, luz, sombra, nascente, poente, nuvens, chuva, lua, estrelas
 - modificações que ocorrem do amanhecer ao entardecer
 - aparecimento e desaparecimento do sol
 - iluminação pelo sol
 - aquecimento da terra
 - movimento da sombra
- Orientação (pontos cardeais e sua utilização prática)
- Estações do ano
 - época e período em que ocorrem
 - ciclo do tempo das quatro estações
 - posição do sol ao amanhecer e anoitecer nas diferentes estações
 - influência das variações climáticas
 - vestuário / higiene corporal / lazer / habitação

- importância do ar para a respiração
- propriedades
- poluição do ar - causas e consequências
- a atmosfera - constituição
- formação dos ventos - aplicação
- Acidentes relacionados a água, ar e solo
 - prevenção
 - primeiros socorros

DESCOBRINDO O ESPAÇO

Nossa Morada no Espaço

- Terra em relação ao sol
 - características
 - movimentos - rotação e translação
 - gravidade
- Lua
 - movimentos
 - fases
 - eclipse
 - gravidade
 - influência das fases da lua no ambiente e nos seres vivos.

- equilíbrio ecológico
- conservação e preservação da natureza
 - a história predatória do homem
 - animais em extinção
- Importância dos recursos naturais para a economia da região e ou do país

DESCOBRINDO O ESPAÇO

Nossos vizinhos no Espaço

- Sistema solar
 - Posição da terra no sistema solar
 - Relação entre a distância do sol e os planetas
 - aquecimento
 - iluminação
 - órbita
- Sol
 - constituição
 - luz solar
 - efeitos das radiações solares
 - insolação

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO 1993

	CBA O AMBIENTE	3ª Série TRANSFORMAÇÕES NO AMBIENTE	4ª Série O SER HUMANO NO PLANETA TERRA
O ser humano e os demais seres vivos	<ul style="list-style-type: none"> • Corpo humano: características externas, desenvolvimento e aprendizado. • Identidade individual e aspectos que influenciam: sexo, idade, grupo social, cidadania, história de vida. • Identificação e reconhecimento das partes do corpo humano. • Postura e locomoção humana. • Funcionamento integrado do corpo na percepção do entorno: <ul style="list-style-type: none"> • estruturas que captam informações do ambiente: os órgãos dos sentidos; • relação dos órgãos dos sentidos com suas funções; • aspectos externos da estrutura dos órgãos dos sentidos. • Problemas ecológicos devidos à ação humana nas coleções de água (córregos, rios lagoas) da comunidade. • Movimentos respiratórios: <ul style="list-style-type: none"> • inspiração e expiração. • Os seres vivos, a formação e a proteção do solo. A vida de alguns habitantes do solo • Ação do ser humano sobre o solo: <ul style="list-style-type: none"> • ocupação, utilização e exploração; • poluição; • contaminação. • Direitos humanos relacionados ao uso do ar, do solo e da água. • Deveres do ser humano, relacionados à conservação do solo, da água e do ar. • Saúde e higiene corporal. • Saúde e vacinação <ul style="list-style-type: none"> • começo da vida: • desenvolvimento de ovos e sementes; • desenvolvimento do bebê humano. • Comportamentos: hábitos diurnos e noturnos do ser humano e de outros seres vivos. • Dependência dos seres vivos em relação ao ar, água e solo. • Características que favorecem a sobrevivência do indivíduo no ambiente onde vive: adaptações. • Necessidades das plantas e animais . • Participação dos seres vivos no ciclo da água. • Usos da água pelo ser humano. • Direito à água tratada. 	<ul style="list-style-type: none"> • O ser humano transforma e inventa materiais. • Os seres vivos trocam materiais com o ambiente continuamente. • Biodiversidade - Fauna e flora brasileiras. • Classificação dos seres vivos • Características dos vertebrados e invertebrados. • Plantas com flores: <ul style="list-style-type: none"> • reprodução • agentes polinizadores. • Os microorganismos - ação e importância. • Teia alimentar: <ul style="list-style-type: none"> • produtores, consumidores e decompositores. • Relações entre os seres vivos. • O ser humano modifica o ambiente: <ul style="list-style-type: none"> • descobertas e invenções; • problemas ecológicos: • poluição; • erosão; • lixo. • Importância e necessidade de uma relação mais harmônica entre o ser humano e a natureza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Os seres vivos e suas funções vitais. • Os sistemas do corpo humano e sua integração. • Coordenação: sistema nervoso e hormônios. • Locomoção - forma e movimento: • importância dos exercícios físicos. • Reprodução e desenvolvimento: <ul style="list-style-type: none"> • principais modificações no organismo masculino e feminino na puberdade; • saúde e higiene dos órgãos genitais; • ciclo menstrual • doenças sexualmente transmissíveis e sua prevenção - AIDS; • importância do aleitamento materno. • Digestão: <ul style="list-style-type: none"> • necessidades nutricionais; • hábitos alimentares; • desnutrição. • Respiração • Circulação: <ul style="list-style-type: none"> • sangue; • Excreções • Auto-defesa orgânica: <ul style="list-style-type: none"> • vacinas e prevenção de doenças transmissíveis. • Efeitos da radiação solar no ser humano: <ul style="list-style-type: none"> • insolação, problemas ligados a avitaminose D, câncer de pele.

<p>s materiais e suas transformações</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Percepção e classificação dos elementos na natureza. • Objetos feitos pelo ser humano com materiais do ambiente. • Algumas características de materiais existentes na natureza: cor, calor, cheiro, textura. • Ocorrência e características de sons, produção de som. • Poluição sonora: causas e consequências. • Luz e cores; ocorrência de arco-íris. • Variedades de sons e cores no ambiente. • Poluição visual. • Esgotos fossas sépticas, tratamento de água usada e residual. • Características do ar: espaço ocupado, pressão e movimento - formação dos ventos. • Poluição e contaminação do ar. • Ocorrência de rochas. • Diversidade de rochas. • Ação dos ventos e da água. Decomposição das rochas sob a ação dos diversos agentes. • Composição e características do solo. • Desmatamento e destruição do solo. • Destruição de solo e assoreamento de coleção de água. Luz e sombras. • Evidências da ocorrência de ar, água e solo em diferentes partes do ambiente. • Materiais permeáveis e impermeáveis à água. • Ciclo da água. • Vasos comunicantes. • Água como veículo de doenças. • Tratamento e distribuição de água. 	<ul style="list-style-type: none"> • Diversidade de materiais: <ul style="list-style-type: none"> • características e uso de materiais. • Misturas e processos de separação: catação, decantações, filtração e evaporação. • Evidências de transformações dos materiais. • Materiais que entram na constituição dos seres vivos. • Algumas transformações que ocorrem na matéria viva: <ul style="list-style-type: none"> • fotossíntese como transformação que produz alimento; • respiração como obtenção de energia. • Modificações do ar causada pela fotossíntese e pela respiração. • Transformação de materiais por microorganismos. Decomposição. • Materiais degradáveis e biodegradáveis. • Conservação de alimentos. • As pragas como consequências do desequilíbrio ambiental. • Recursos Naturais: <ul style="list-style-type: none"> • a limitação dos recursos naturais; • manejo dos recursos naturais renováveis: <ul style="list-style-type: none"> • extração mineral; • manejo de solo. Métodos de cultivo e conservação do solo. • reciclagem de materiais; • origem, distribuição, usos e tratamento de água na comunidade; • importância dos recursos naturais na economia do país; • principais órgãos fiscalizadores do controle de qualidades do ambiente; • reservas e preservação dos recursos naturais. 	<ul style="list-style-type: none"> • Educação para o trânsito: <ul style="list-style-type: none"> • sinais de tráfego; • normas de segurança no tráfego. • A diversidade dos alimentos. • A transformação dos alimentos em nutrientes. • Alimentos naturais e industrializados. • Respiração como obtenção de energia. • Saúde e ambientes de trabalho. • Alterações ambientais provocadas pela ação do ser humano: <ul style="list-style-type: none"> • causas e consequências para os seres vivos. • Condições necessárias para uma vida saudável na terra: saúde como estado de equilíbrio individual, social e do ambiente, como um todo.
<p>A terra como planeta</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Orientação espacial: <ul style="list-style-type: none"> • referências, posições, lateralidade. • Tempo, ritmo, frequência e regularidade dos acontecimentos. • Influência das variações climáticas nos seres vivos. • Indicadores de mudanças na natureza que evidenciam as estações do ano. • Calendário. • Sol como fonte de luz e calor: <ul style="list-style-type: none"> • influência da luz e calor no desenvolvimento dos seres vivos. • Dia e Noite: <ul style="list-style-type: none"> • aspectos do espaço sideral: <ul style="list-style-type: none"> • nuvens, nascente, poente; • horizonte; • modificações que ocorrem do amanhecer ao entardecer, variações das sombras no decorrer do dia; • Leste e a rotação da Terra; • pontos cardeais. • A forma da Terra. • Ocorrência da gravidade: peso. • A terra abriga a vida no solo, na água, no ar. • Formação de nuvens e chuva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sol - fonte primária de energia. • O Sol e sua influência sobre o nosso planeta. • Estruturas do planeta terra: crosta, manto e núcleo. • Evidências de transformações na terra: <ul style="list-style-type: none"> • vulcanismo • os seres de antigamente: fósseis. • Interdependência entre os seres vivos, o ar, o solo e a água. • O planeta terra abriga a vida: a biosfera. 	<ul style="list-style-type: none"> • A diversidade dos corpos celestes: <ul style="list-style-type: none"> • galáxias; • estrelas; • planetas; • cometas; • satélites. • O sistema solar: <ul style="list-style-type: none"> • a posição relativa da terra no Sistema Solar. • Sistema Terra - Lua: <ul style="list-style-type: none"> • fases da Lua • Movimentos da Terra: <ul style="list-style-type: none"> • rotação e sucessão de dias e noites; • posições do Sol no nascente ou poente em diferentes meses do ano. • translação, estações astronômicas; • tempo e clima • estações climáticas.