



INTERFACES DA PESQUISA SOBRE O LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS

INTERFACES OF THE RESEARCH ABOUT THE DIDATIC BOOK OF SCIENCE

Roque Ismael da Costa Güllich 1

Rúbia Emmel 2

Maria Cristina Pansera-de-Araújo 3

1 Faculdade de Ciências Biológicas e Ambientais, FCBA/
Universidade Federal da Grande Dourados, UFGD, biroque.girua@hotmail.com.

2 Acadêmica: Licenciatura Plena em Pedagogia/Bolsista do Programa de Incentivo a Pesquisa da Faculdade Três
de Maio PIPS, SETREM/
Mestranda em Educação nas Ciências; UNIJUÍ, r_emmel@hotmail.com.

3 Professora Doutora do Departamento de Biologia e Química da UNIJUÍ/Professora do Curso de Mestrado em
Educação nas Ciências/UNIJUÍ, pansera@unijui.edu.br.

Resumo

Este texto refere-se a análise de conteúdos colhidos nos Livros Didáticos sobre seus conceitos, processos e concepções. Foi uma pesquisa qualitativa, do tipo documental dos livros didáticos adotados segundo o Programa Nacional do Livro Didático de escolas da rede pública, na área de Ciências Biológicas. Na análise de resultados, constataram-se as seguintes categorias: princípio da simplificação; linguagem infantilizada; discriminação; generalizações, homenização, analogias, ciência reproducionista e complicações em figuras. Pelo fato do livro didático ser distribuído pelo FNDE e ser gratuito, é importante que ao chegar às escolas, estas não se descuidem deste recurso, fazendo uma análise crítica sobre o seu uso, pois estes implicam em uma formação com lacunas conceituais, defasada, com restrição de informações e conhecimentos.

Palavras-chave: Livro Didático, conteúdo, formação de professores.

Abstract

This text refers to the analysis of content collected in the Didatics Books on its concepts, processes and designs. It was a qualitative research, the type of documentary of the Didatics Books adopted by the National Program of Didatics Books in the public schools in the area of Biological Sciences. In the analysis of results, found the following categories: principle of simplification; childish language, discrimination, generalization, homenização, analogies, science reproductivist and complications in pictures. Because the textbook is distributed by FNDE and be free, it is important to reach the schools, they do not neglect this resource, making a critical analysis of its use, because they involve a conceptual gaps with training, lagged with restriction of information and knowledge.

Key words: Didatic Book, content, training of teachers.

INTRODUÇÃO

A pesquisa acerca do Livro Didático no Brasil vem sendo desenvolvida mais fortemente desde a década de 70 (FRACALANZA, 2006). Também cabe ressaltar que especial referência

nesta área tem as pesquisas sobre o Livro Didático de Ciências (LOPES, 2007; MEGID NETO, 2006; AMARAL, 2006; FRACALANZA, 2006; SILVA, 2000). Ao longo destas décadas de pesquisa, o volume acumulado de proposições acerca da temática possibilitou que se possa pensar no mínimo em três linhas de pesquisa no que se refere ao uso do livro didático na área e suas interfaces com o ensino, sejam elas: a crítica ao livro, a crítica à crítica sobre o livro didático, e a mais atual linha: o se fazer com o livro didático?. Uma vez que este recurso continua sendo distribuído de modo gratuito e amplamente utilizado em nossas salas de aula brasileiras (AMARAL, 2006; CARVALHO; GIL-PÉREZ, 2000; FREITAG; MOTTA, 1987).

Temos um estado da arte avançado que possibilita a análise em diferentes perspectivas, como já foi frisado anteriormente. Mas as interfaces destes estudos a disposição com o currículo em ação e seu papel na formação de professores em diversas áreas, em especial na área de Ciências é que urge de serem pesquisadas.

Vários estudos e pesquisas recentes facilitam a compreensão do modo como são utilizados os livros nas escolas e nas distintas áreas do conhecimento, nos permitindo assim, afirmar o tipo de associação que a produção dos currículos no Brasil têm com documentos oficiais como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (BRASIL, 2001) e como o modelo de distribuição amplamente utilizado no Brasil pelo Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) criado em 1994 (SILVA, 2000).

É nítida a presença de alguns determinantes do ensino no enredo dos livros didáticos de Ciências. Güllich (2004) alerta que o livro didático enquanto forma de registro de informações/conhecimentos científicos, é universalizado na prática dos professores, e isto se deve em parte pela expressão do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), nas escolas e no dia-a-dia dos/as professores/as; pela formação a que se submeteram e também pelo status que o livro didático ganhou, em especial no Brasil desde sua criação em 1929 através do Instituto Nacional do Livro (INL), situando em seu decreto de criação, mais tarde em 1938 como sendo **“detentores de verdades”** (SILVA, 2000).

O livro didático ainda é muito utilizado na escola e é determinante dos modelos de ensino, bem como dos currículos que estão sendo articulados nas escolas. Desse modo, analisar o seu papel, bem como a interferência na docência em Ciências nos favorece na crítica aos modelos tradicionais de ensino e expressão da Ciência, bem como nos permite uma formação inicial e continuada de professores na área que estejam mais preparados a desconfiar deste instrumento didático que acaba adotando o professor (GERALDI, 1993).

A idéia de desconstruirmos a imagem velada que o livro didático possui (GÜLLICH, 2004), “como detentor de verdades e da ciência correta e pura” vem sendo defendida por vários autores da área num movimento não de o deixarmos de lado, mas de fazermos uma crítica efetiva ao seu uso indiscriminado como manual e cartilha que determina o ensino e a docência em ciências. Esta necessária e deliberada análise do conteúdo do livro tem movido inúmeras pesquisas na área que resultam em publicações que estão sendo disponibilizadas pelos pesquisadores na área da educação e ensino de ciências.

Conhecer os conceitos veiculados pelos livros, discutí-los e ressignificá-los é um modo de fortalecermos a contracorrente no que tange as políticas nacionais que instrumentam e engessam o professor e a sala de aula em Ciências.

Assim, este recorte de pesquisa pretende expressar apenas uma parte das possibilidades de pesquisa no que tange ao nível conceitual da área, trazendo a tona algumas categorias que emergiram da análise do enredo de Coleções Livros Didáticos de Ciências utilizados nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. Desse modo no presente artigo apenas serão discutidas alguns resultados de pesquisa em relação a crítica ao livro didático e suas interfaces com o currículo e ensino e com os processos de formação inicial e continuada. Com isso desejamos sugerir que a inclusão desta temática na formação de professores pode facilitar

a ressignificação de conceitos, práticas e posturas na trajetória dos (futuros) professores, bem como propiciar novos diálogos com a formação continuada.

METODOLOGIA

Esta investigação científica constou de uma análise, através da perspectiva qualitativa tendo como objetivo identificar e analisar os conteúdos apresentados pelos Livros Didáticos, no que tange aos seus conceitos e o modo como eles podem interferir na prática docente, uma vez que seu uso se dá de maneira equívoca em muitas vezes e constrói sempre uma relação de adoção entre professores nos anos iniciais e este material didático, conforme a literatura já aponta e reforça através de outras pesquisas da área.

A pesquisa foi desenvolvida no período de agosto a novembro de 2008, através da análise dos livros didáticos utilizados nos anos iniciais do Ensino Fundamental. O estudo partiu de uma análise documental, caracterizado pela abordagem qualitativa. Conforme Lüdke; André (1986), a análise documental pode constituir-se numa técnica valiosa de abordagem qualitativa, seja complementando as informações obtidas por outras técnicas, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema.

Através desta pesquisa foram comparadas e analisadas as diferentes categorias de análise, conforme as definidas nos artigos de Pes; Caramão; Güllich, 2006 (p.56) e Güllich, 2004 (p. 47); Amaral (2006) e ainda, produzidas outras a partir dos livros didáticos. Cada categoria foi analisada em separado, após visão geral de suas características abrangentes sobre o ensino e que conseqüências trazem ao educando, bem como sua recorrência no material empírico testado.

A análise dos dados realizou-se através da análise de conteúdo, por categoria temática, seguindo as seguintes etapas descritas por Lüdke; André (1986): -Primeira etapa: unidade de contexto, pois é importante estudar o contexto em que uma determinada unidade ocorre; - Segunda etapa: análise da forma de registro, que são formas de síntese da comunicação, incluindo o tipo de fonte de informação, os tópicos ou temas tratados, o momento e o local das ocorrências, a natureza do material coletado: é a pré categorização; - Terceira Etapa: vai culminar na construção de categorias.

As categorias devem antes de tudo refletir os propósitos da pesquisa, sendo um exame do material que busca aspectos recorrentes, que aparecem com certa regularidade. Categoria abrange um único conceito, todos os itens incluídos nessa categoria devem ser homogêneos, ou seja, devem estar lógica e coerentemente integrados (LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 43).

Para análise de conteúdo, foram utilizadas oito coleções diferentes de Livros do PNLD dos anos iniciais do Ensino Fundamental, na disciplina de Ciências, retiradas através de empréstimo do Banco do Livro de Escolas públicas. Eles estavam devidamente registrados no PNLD de 2005 à 2007.

CONHECENDO MELHOR O ENREDO: PROPONDO CATEGORIAS DE ANÁLISE DO LIVRO DIDÁTICO DE CIÊNCIAS

Durante a análise dos livros percebemos que, muitas vezes, exageram na simplificação do texto científico, banalizando conceitos e tornando os assuntos pouco interessantes, logo cabe aos docentes ampliar as informações e o conhecimento levado para a classe, analisando com clareza o conteúdo e o modo como este será apresentado aos seus alunos.

A interpretação incorreta de termos científicos compromete o entendimento dos conceitos da área. Por isto, é importante que os textos didáticos não sejam muito densos, desenvolvam idéias e apresentem situações para pensar e buscar novas referências. Assim, a criança pode conseguir pensar sobre ele e não imaginar que se trata apenas de definições e de

exemplos e situações únicas. Gráficos e ilustrações não podem ser apenas decorativos e sim completar as informações de um texto ou trazerem novos dados a serem compreendidos. Desse modo, cabe ao docente relacionar as informações gráficas com a linguagem escrita, expressa no texto, assim como no título e nas legendas de imagens trazendo presente os diferentes contextos acerca do tema estudado.

O Quadro 1 mostra a incidência das categorias nos livros didáticos da disciplina de Ciências analisados.

Quadro 1: Ocorrência das Categorias de Análise nos Livros Didáticos pesquisados

Categorização	Ocorrências	(f) Livros Didáticos
Princípio da Simplificação	Os seres vivos, crescem, reproduzem-se e morrem (B9, 2005). Abelhas são criadas para obter mel , cera e geléia real (B28, 2006).	B1, B9, B10, B12, B13, B16, B17, B20, B21, B25, B28, B29, B30, B31. = 14
Linguagem Infantilizada	É pelas folhas que as plantinhas transpiram (B1, 2005). O joão-de-barro constrói sua casinha (B11, 2005). Assim você vai manter seus dentinhos saudáveis (B28, 2006).	B1, B2, B5, B6, B7, B9, B10, B11, B13, B14, B16, B17, B20, B21, B22, B28, B29. = 17
Discriminação	Bactérias são prejudiciais à saúde de outros seres vivos, provocando doenças e até a morte (B27, 2006). Muitos insetos causam prejuízos aos seres humanos (B22, 2004). Os insetos trazem muitos problemas, pois contaminam o ambiente e podem afetar a saúde das pessoas (B30, 2005).	B1, B8, B10, B11, B12, B15, B16, B17, B18, B22, B26, B27, B28, B29, B30. = 13
Generalizações	As plantas são usadas como remédio caseiro ou como matéria-prima para remédios industriais (B20, 2005). As plantas vivem fixas ao solo (B2, 2005).	B2, B3, B6, B8, B10, B13, B14, B15, B17, B18, B20, B24, B29, B30, B31. = 15
Analogias	Do ovo da galinha nasce o pintinho, como da mulher nasce o neném (B1, 2005). Assim como o pintinho o filhote de gente não consegue sobreviver sozinho (B25, 2006).	B1, B5, B6, B10, B11, B13, B19, B25, B28, B29, B31. = 11
Ciência Reprodutionista	Coloque a areia e a terra no vidro...Encha o vidro... agite bem ...observe...anote (B3, 2005). Dobre... forme ...passe...fixe-o...prenda...amarre...passe...atire...observe... anote no caderno (B5, 2005).	B1, B2, B3, B4, B5, B7, B8, B14, B16, B17, B26, B27, B30, B32. = 14
Homenização	Tempo e Clima (B19, 2005). O Sistema Solar (B31, 2005).	B5, B9, B25, B30, B33. = 5
Sobreposição de Áreas	O elefante tem um nariz comprido (B5, 2005). Quais são diferenças entre as mãos da menina e a da onça? (B9, 2005)	B15, B19, B24, B27, B28, B31. = 6

Fonte: Güllich; Emmel; Pansera-de-Araújo, 2008. Nota:Quadro produzido a partir da análise dos livros. (f) frequência das categorias nos livros.

No quadro 1, percebemos a presença de categorias de análise que se fazem presentes nos livros didáticos, como aspectos determinantes de um conteúdo distorcido, reproductionista, generalizador e simplificador dos assuntos científicos.

Estes aspectos e nuances do livro didático denunciados pela análise em 8 categorias distintas e recorrentes na maioria dos livros analisados gera um ensino em ciências com sérios comprometimentos na formação dos estudantes.

Vale ressaltar que para determinação das categorias além da análise temática de conteúdo nos livros-documentos, foram contextualizadas e (re)pensadas categorias já mencionadas e descritas em outros trabalhos relevantes da área, tais como Güllich, 2004; Pes; Caramão; Güllich, 2006 (p.56) e Güllich, 2004 (p. 47); Amaral (2006); Corrêa (2000). Ao analisar os livros, nos deparamos por muitas vezes com situações de alusões à características humanas para descrição e comparação de estruturas e processos vitais em animais, plantas e demais seres vivos, isto fez com que propuséssemos uma outra categoria de análise: **homenização**.

Freire (1996, p. 30) questiona: “por que não estabelecer uma ‘intimidade’ entre os saberes curriculares fundamentais aos alunos e a experiência social que eles têm como indivíduos?” Com este questionamento entendemos que cabe aos docentes proporcionar condições para que a criança possa explorar as riquezas de seu meio.

Conteúdos atuais, polêmicos e de interesses sociais tais como, por exemplo, sexualidade, anticoncepção, uso de drogas, preservação do ambiente, na maioria das vezes não aparecem nos livros didáticos, embora os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) apontem para estes temas como pertinentes e transversais para todo o ensino fundamental em especial nas séries iniciais.

Silva (2000, p. 31) afirma que novos estudos sobre as práticas pedagógicas e as políticas educacionais ligadas aos livros didáticos precisam situar-se no mundo real da clientela da escola pública tendo em vista a necessidade de idéias que possam resultar na efetiva adequação da escola à realidade social e às necessidades cognoscentes dos alunos de classes populares.

Segundo Pes, Caramão e Güllich (2006), a questão de simplificar dados, processos e conceitos acerca de qualquer tema, é como se criasse uma linguagem de importância mínima, ou que não mereça atenção exclusiva. Em B1(2005): “**nosso corpo é formado por muitas partes, ele pode ser dividido em três partes principais: a cabeça, o tronco e membros**”. É como se o corpo humano fosse reduzido a três únicas partes, e as demais não tivessem importância, ou que o estudante dos anos iniciais não precisa conhecer seu corpo ou as funções de cada uma das porções internas e de toda a sua complexidade de interações, que garantem o processo vital.

O vocabulário infantilizado ainda é encontrado nos livros didáticos; percebemos este tipo de ensino com uma linguagem amidiada e infantilizada para crianças que não vai atrair a atenção delas, e nos dias de hoje, muitas crianças entre 07 e 10 anos de idade podem rejeitar este tipo de escrita, classificando esta como retrógrada e ultrapassada. Muitas vezes por um educando estar cursando uma das séries iniciais tende-se a utilizar palavras em termos diminutivos, o que pode muitas vezes discriminar a criança ou até mesmo infantilizá-la de um modo geral, fazendo com que esta não veja o espaço real em que está sendo confrontada.

O livros da área de Ciências, registram: “**é pelas folhas que as plantinhas transpiram (B1); o João-de-Barro constrói sua casinha**” (B11, 2005); “**assim você vai manter seus dentinhos saudáveis**” (B28 ano). A linguagem infantilizada que faz aderência ao discurso competente do livro didático se traduz em leitores que se transformam em expectadores maravilhados, que se deixam levar pelo que está escrito, é importante sim desenvolver a criatividade, a ludicidade, o “faz-de-conta”; mas que estes sejam contextualizados e condizentes à realidade que me cerca. Decorrente desta análise cabe questionar: que tipo de interpretação o leitor fará do texto?

A discriminação relatada nos livros didáticos é descrita por Güllich (2004) como uma marginalização ou rejeição dos demais seres vivos em relação ao ser humano, sendo que

todos os outros seres vivos ficam à mercê de descarte como se fossem inúteis e sem importância no contexto da vida no planeta. Em *B1* (p. 66, 2005): “**muitos mosquitos adultos transmitem doenças, como a dengue**”. O estudo da interação inseto-homem requer exemplos atualizados que reflitam não apenas o caráter “**nocivo**” dos insetos, mas também sobre os “**benefícios**” que oferecem ao homem e ao ambiente. Assim, se o livro discute o ressurgimento da dengue no capítulo referente aos insetos, deveria, por exemplo, destacar o papel dos insetos na polinização ou no controle biológico de pragas.

A análise de certas falhas do livro didático levam ao encontro da “síndrome da generalização”, produzida por muitos autores, que colocam um fato como sendo o precursor de todos os outros (Pes, Caramão e Güllich, 2006). Neste caso, percebemos a falta de interesse do autor do livro didático na forma de redigir o texto, em que meias verdades preponderam sem qualquer preocupação com o que é dito, pois para o educador o fundamental é manter um programa que prioriza o livro didático Nosella (1981); Bonazzi; Eco (1980). Este instrumento didático é considerado como único “detentor da verdade” e com isso se torna um regrador da educação brasileira, com conceitos estereotipados e desatualizados, em muitos momentos.

Exemplos de generalizações: “**jaguatiricas são parecidas com as onças**” (B31, 2005, p. 23); colocam os animais como ‘parecidos’, sendo que existem inúmeras diferenças entre estes animais; “**os mamíferos dão a luz a filhotes, em vez de pôr ovos**” (B24, 2005, p. 25). Storer (1995) apresenta entre os mamíferos o ornitorrinco da Austrália, que é um mamífero ovíparo. A comparação das afirmativas dos livros didáticos com aquela do zoólogo chama atenção para a maneira categórica e impositiva das primeiras que acabam impondo um pensar único sem discussão. Isto faz produzirem um ensino que causa erros e incompreensões cada vez mais significativas ao processo de aprendizagem dos alunos.

Analogias fazem parte de nosso cotidiano na medida em que comparamos algo que é semelhante. A linguagem apresenta-se como forma de expressão individual de cada ser e é através dela que deciframos os códigos naturais de sobrevivência.

Segundo Giraldi (2005); Nosella (1981); Bonazzi; Eco (1980) o uso de palavras com a intenção de mostrar ao leitor a intenção da analogia, como por exemplo, “semelhante”, “lembram”, “como”, “assemelham” etc, apresentam a analogia de forma explícita. Assim expressões como: “**do ovo da galinha nasce o pintinho, como da mulher nasce o neném**” (B1, 2005); “**assim como o pintinho o filhote de gente não consegue sobreviver sozinho**” (B25, 2005), causam no mínimo confusões conceituais. Estes exemplos são analogias descritas de forma a comparar a forma de nascimento de um pinto, a um bebê, sendo que ambos os processos são extremamente diferentes, sendo que em outros livros continuam as comparações do pinto com o bebê.

A analogia esteve presente em 11 dos 32 livros analisados e nas afirmações encontradas no enredo destes livros, percebemos por vezes prejudica a aprendizagem de conceitos, confundindo o leitor, o aluno, o aprendente. A aprendizagem é dificultada ainda mais pelo uso de metáforas e analogias, com o intuito de efetuar a transposição didática do conhecimento científico do estudante (LOPES, 1997). Isto fica esquecido em detrimento do conteúdo e da conceitualização que tanto primamos ao bom ensino de Ciências (GÜLLICH, 2009).

Para Güllich (2004, p. 21) a categoria de Ciência Reprodutionista pode ser definida como procedente e presente nos livros didáticos de ciências pelo fato de que, “as experiências [experimentos e práticas] somente é exercida pela cópia”, sendo que esta comanda tudo e “reforça a imagem de Ciência estática que reproduz o conhecimento e não o cria, recria e transforma”. São exemplos desta categoria: “**coloque a areia e a terra no vidro...Encha o vidro...agite bem...observe..anote**” (B3, 2005), “**Lave bem...coloque areia...tampe-as....arrume as garrafas...marque...use um pedaço de giz...organize...aguarde...anote**”

(B4, 2005), “**Dobre...forme...passe...fixe-o... prenda... amarre... passe... atire... observe.. anote no caderno**” (B5, 2005).

Na maioria das experiências presentes nos livros didáticos, ao final das prescrições, precedia-se o resultado que deveria acontecer, este tipo de atividade não estimula a criatividade dos estudantes o que faz com que percam, muitas vezes entusiasmo por este tipo de atividade. Se o final não for igual ao recomendado pelo livro, acreditam que seus experimentos deram errados, não obtiveram sucesso, mas existem inúmeros fatores que contribuem para chegar ao resultado prescrito no livro, e situações como estas devem ser mediadas pelo professor, para tanto é preciso que o professor dos anos iniciais tenha entendimento de práticas pedagógicas ligadas ao ensino de ciências naturais e saiba reconhecer o papel da experimentação contextualizada e não como testagem de teorias.

A hominização é uma categoria que emergiu nesta análise dos livros de Ciências dos anos iniciais do Ensino Fundamental: B28 (2008 p. 204), “**a Preguiça dá a luz a seus bebês**”, que normalmente são denominados filhotes, quando se tratam de animais não humanos; em B30 (p. 24, 2005): “**aranha armadeira de 4 a 5 cm, com as pernas de 15 a 18 cm**”; “**(...) aranha-marrom: 1 a 1,5 cm, com as pernas, de 3 a 4 cm**”, na classificação e descrição dos animais não humanos, o termo adotado pela ciência é patas e não pernas. Os seres humanos que apesar de serem considerados animais, tem algumas características que são unicamente suas, e não devem ser confundidas com as dos animais não-humanos, uma vez que o estudante, leitor do livro didático, irá reproduzir nomenclaturas erradas.

A hominização consiste basicamente na confusão de terminologias que são usadas somente para os seres humanos em animais. Isto também é decorrente da visão antropocêntrica de Ciência, muito comum à área do conhecimento. Para Storer (1995), os biólogos determinaram a origem e a posição do homem, usando conhecimentos da estrutura e fisiologia do corpo humano, seu desenvolvimento embrionário e dados históricos, pré-históricos e fósseis, e, ainda, define a espécie humana como bípede terrestre nos seus hábitos; altamente gregária e onívora em seu regime alimentar; usando comumente comida cozida.

No enredo dos livros didáticos de Ciências, a sobreposição de áreas como a Geografia e a História, resultam na apresentação, discussão e validação de outras informações importantes, já que a área de ciências não é sabedora de todas as formas de descrição e compreensão do mundo, o que pode resultar em muitos casos erros conceituais e confusões na constituição do conhecimento geográfico sobre o Planeta Terra (GÜLLICH, 2004).

O livro B24 (2005), apresenta textos como: “**tempo e clima; Planeta Terra; zonas climáticas**” podem ser considerados sobreposições do Livro Didático de Ciências com os conhecimentos específicos da área de Geografia, e, isso acaba dificultando a construção de um conhecimento significativo.

Cabe ressaltar que este modo de análise aponta não apenas para a crítica do livro didático e seu enredo, mas é uma tentativa de estabelecer categorias que possam ir além da crítica e possibilitar uma revisão deste material didático de forma contextualizada e criteriosa, de modo a propor uma desconstrução da imagem do livro didático e também uma rearticulação sobre o seu uso e papel na educação escolar. Assim, pesquisar as concepções de Ciências, o modo como os conceitos estão apresentados, as ilustrações e suas ideologias reforçam a necessidade de revisitarmos nossas práticas escolares e de termos atenção especial a questão do livro didático, principalmente questionando a qualidade deste material e seu uso.

A pesquisa com o Livro didático também aponta a necessidade de repensarmos a sua discussão como tema na formação inicial e continuada de professores de Ciências Biológicas, Pedagogia e demais áreas do conhecimento.

CONCLUSÃO

No livro didático, questões físicas e orgânicas são desvinculadas das questões sociais e o espaço é analisado de forma fragmentada. Os reforços visuais suprem a carência de textos explicativos, feitos com poucas informações e sem aprofundamento. Não levam a questionamentos, a mudanças, ao processo contínuo que altera e interage com o meio e sim criam o conservadorismo, o agente passivo, o telespectador maravilhado, que torna-se acrítico e escravo do pensamento subjacente ao livro didático (NOSELLA, 1981).

As implicações do livro didático, suas ideologias, erros conceituais e contextualização desatrelada da realidade trazem à tona a necessidade de continuar as pesquisas sobre sua estrutura, conceitos e abordagens evidenciadas. Atualmente, o livro didático fornecido pelo PNLD é gratuito, mas ao chegar às escolas, compete aos professores não se descuidarem da qualidade conceitual, didática, procedimental, de valores e atitudinais expressas no mesmo. É preciso estar atento e fazer uma análise crítica sobre essas questões acoplada a modo de usá-lo em sala de aula, pois “podem implicar numa formação crítica ou com lacunas conceituais, defasada, com restrição de informações e conhecimentos” (GÜLLICH, 2004, p. 52).

É fundamental, com relação ao livro didático que o professor o perceba como mais um recurso a ser utilizado, que fuja de uma utilização linear, que observe a sintonia com a realidade de seus alunos e não trate o conhecimento como algo pronto, estático e acabado.

O professor deve exercer a crítica ao usar desse material didático e, nesse diálogo, propiciar ao estudante que ressignifique conceitos e práticas, desconstrua a imagem e o significado do livro com o aluno, fazendo assim a reflexão na ação, para além da ação-reflexão-ação, conforme Schön (2000).

Para além da crítica ressurgem novos anseios que nos levam a compreender o livro como apoio didático e não como centro da produção didática cabendo pesquisar o papel do livro didático no contexto escolar, repensado seu uso e seus modelos de transposição didática.

Como resquícios dessa história, ficaram não apenas práticas pedagógicas desconectadas do contexto, como, também concepções que acabam refletindo no processo educativo atual. Essa é uma realidade que se pode observar nas respostas das professoras, pois ao mesmo tempo em que afirmam não “adotar” ou “usar” o livro didático, citam os mesmo como as fontes de busca de informação e conteúdos que utilizam para preparar as aulas, como para leitura de textos e busca de outras atividades. Fica claro que no cotidiano de suas práticas ele está presente e com destaque, por mais que queiram se desprender elas continuam presas ao livro (GERALDI, 1993), mesmo que o utilizem como subsídios de conteúdos, fontes de informações, fundamentação teórica, este deve ser avaliado antes de ser trabalhado, evitando a produção de falsos conceitos (CAVALHEIRO, 2004).

As três dimensões que envolvem a produção e a utilização dos livros didáticos reafirmam a importância de analisar tais materiais sob diferentes perspectivas. A necessidade de novos estudos que pretendam constituir caminhos formativos que problematizem tanto a seleção e organização dos diversos conteúdos quanto a utilização e reflexão acerca do enredo apresentado nos diversos materiais curriculares (SELLES; FERREIRA, 2004).

A fim de buscar perspectivas para a prática docente, acredito que processos de estudo e pesquisa em grupos possam ser uma possibilidade de articulação entre a formação inicial, continuada e uma proposta de ressignificação do uso do livro didático em aula. As escolas devem constituir grupos de estudos, sendo esta uma proposta de superação da lógica dos cursos, palestras e oficinas estanques e pontuais, e também a lógica curricular que está posta na graduação através dos componentes curriculares, ao proporcionar uma perspectiva de pesquisa, reflexão e teorização da ação docente como um fazer contínuo e processual.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Ivan Amorosino do. Os fundamentos do ensino de Ciências e o livro didático. In: FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (orgs.). **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.
- AZEVEDO, Antônio C. P. **Zoologia**. 6. ed. Porto Alegre: Sagra, 1983.
- BONAZZI, Marisa; ECO, Umberto. **Mentiras que parecem verdades**. São Paulo: Summus, 1980.
- CARVALHO, Anna Maria Pessoa de; GIL-PÉREZ, Daniel. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Cortez, 2000.
- CARVALHO, Aloma Fernandes. Ciências. Ed. Sarandi : São Paulo, 2005. s. 1ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B17.
- CARVALHO, Aloma Fernandes. Ciências. Ed. Sarandi : São Paulo, 2005. s. 2ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B18.
- CARVALHO, Aloma Fernandes. Ciências. Ed. Sarandi : São Paulo, 2005. s. 3ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B19.
- CARVALHO, Aloma Fernandes. Ciências. Ed. Sarandi : São Paulo, 2005. s. 4ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B20.
- CAVALHEIRO, Mara Regina. **A crítica do livro didático e seu papel na determinação do currículo escolar**. Trabalho Final de Curso. Três de Maio: Ed. SETREM, 2004.
- CRUZ, José Luiz Carvalho da Cruz. Projeto Pitanguá. Ed. Moderna: São Paulo, 2005. s. 1ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B1.
- CRUZ, José Luiz Carvalho da Cruz. Projeto Pitanguá. Ed. Moderna: São Paulo, 2005. s. 2ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B2.
- CRUZ, José Luiz Carvalho da Cruz. Projeto Pitanguá. Ed. Moderna: São Paulo, 2005. s. 3ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B3.
- CRUZ, José Luiz Carvalho da Cruz. Projeto Pitanguá. Ed. Moderna: São Paulo, 2005. s. 4ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B4.
- FONSECA, Márcia dos Santos (et all.). Ciências para você. Ed. Positivo: Curitiba, 2006. s. 1ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B25.
- FONSECA, Márcia dos Santos (et all.). Ciências para você. Ed. Positivo: Curitiba, 2006. s. 2ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B26.
- FONSECA, Márcia dos Santos (et all.). Ciências para você. Ed. Positivo: Curitiba, 2006. s. 3ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B27.
- FONSECA, Márcia dos Santos (et all.). Ciências para você. Ed. Positivo: Curitiba, 2006. s. 4ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B28.
- FRACALANZA, Hilário. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de Ciências no Brasil**. Campinas: [s.n.], 1992. (Tese de Doutorado)
- _____. O ensino de ciências no Brasil. In: FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (orgs.). **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.
- _____. Livro didático de ciências: novas ou velhas perspectivas. In: FRACALANZA, Hilário; MEGID NETO, Jorge (orgs.). **O livro didático de ciências no Brasil**. Campinas: Komedi, 2006.
- FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREITAG, Barbara; MOTTA, Valéria Rodrigues; COSTA, Wanderly Ferreira. **O estado da arte do livro didático no Brasil**. Brasília: Inep, 1987.
- GERALDI, Corinta Maria Grisolia. **A produção do ensino e pesquisa na educação: estudo sobre o trabalho docente no curso de pedagogia**. Campinas: [s.n.], 1993. (Tese de doutorado, Unicamp).
- GIRALDI, Patrícia Montanari. **Linguagem em Textos Didáticos de Citologia: Investigando o uso de Analogias**. Dissertação de Mestrado. Florianópolis/UFSC: 2005.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **Desconstruindo a imagem do livro didático no ensino de ciências**. Revista SETREM. Três de Maio, v. 4, n. 3, p. 43 – 51, jan. 2004.

GÜLLICH, Roque Ismael da Costa; PANSERA-DE-ARAÚJO, Maria Cristina; EMMEL, Rúbia. **O livro didático de ciências e seu enredo**. in: Anais do 3º Encontro Regional Sul de ensino de Biologia. Ijuí: Unijuí, 2008.

LEMBO, Roseli; COSTA, Isabel. Ciências. Ed. Ática : São Paulo, 2005. s. 1ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B21.

LEMBO, Roseli; COSTA, Isabel. Ciências. Ed. Ática : São Paulo, 2005. s. 2ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B22.

LEMBO, Roseli; COSTA, Isabel. Ciências. Ed. Ática : São Paulo, 2005. s. 3ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B23.

LEMBO, Roseli; COSTA, Isabel. Ciências. Ed. Ática : São Paulo, 2005. s. 4ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B24.

LOPES, Alice Casimiro. **Currículo e epistemologia**. Ijuí: Unijuí, 2007.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: Epu, 1986.

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

NIGRO, Rogério G.; CAMPOS, Maria Cristina C. Campos. Ciências. Ed. Ática : São Paulo, 2005. s. 1ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B29.

NIGRO, Rogério G.; CAMPOS, Maria Cristina C. Campos. Ciências. Ed. Ática : São Paulo, 2005. s. 2ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B30.

NIGRO, Rogério G.; CAMPOS, Maria Cristina C. Campos. Ciências. Ed. Ática : São Paulo, 2005. s. 3ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B31.

NIGRO, Rogério G.; CAMPOS, Maria Cristina C. Campos. Ciências. Ed. Ática : São Paulo, 2005. s. 4ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B32.

NOSELLA, Maria de Lourdes Chagas Deiró. **As belas mentiras: ideologia subjacente aos livros didáticos**. 4ª ed. São Paulo: Moraes, 1981.

PES, Diego; CARAMÃO, Gilberto; GÜLLICH, Roque Ismael da Costa. **Educação e saúde: o livro didático, conceitos e processos que envolvem os primeiros socorros**. Três de Maio: SETREM, 2006.

RAIMOND, Suely; CUNHA, Paulo. Ciências. Ed. Atual: São Paulo, 2005. s. 1ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B13.

RAIMOND, Suely; CUNHA, Paulo. Ciências. Ed. Atual: São Paulo, 2005. s. 2ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B14.

RAIMOND, Suely; CUNHA, Paulo. Ciências. Ed. Atual: São Paulo, 2005. s. 3ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B15.

RAIMOND, Suely; CUNHA, Paulo. Ciências. Ed. Atual: São Paulo, 2005. s. 4ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B16.

RODRIGUES, Rosicler Martins. Ciências para as crianças. Ed. IPEP: São Paulo, 2005. s. 1ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B9.

RODRIGUES, Rosicler Martins. Ciências para as crianças. Ed. IPEP: São Paulo, 2005. s. 2ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B10.

RODRIGUES, Rosicler Martins. Ciências para as crianças. Ed. IPEP: São Paulo, 2005. s. 3ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: 11.

RODRIGUES, Rosicler Martins. Ciências para as crianças. Ed. IPEP: São Paulo, 2005. s. 4ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B12.

SACRISTÁN, J. Gimeno. Trad. Ernani F. da F. Rosa. **O currículo: uma reflexão sobre a prática**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SAMPAIO, Francisco Azevedo de Arruda. Caminhos da ciência: uma abordagem sócio-construtivista. Ed. IPEP: São Paulo, 2005. s. 1ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B5.

SAMPAIO, Francisco Azevedo de Arruda. Caminhos da ciência: uma abordagem sócio-construtivista. Ed. IPEP: São Paulo, 2005. s. 2ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B6.

SAMPAIO, Francisco Azevedo de Arruda. Caminhos da ciência: uma abordagem sócio-construtivista. Ed. IPEP: São Paulo, 2005. s. 3ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B7.

SAMPAIO, Francisco Azevedo de Arruda. Caminhos da ciência: uma abordagem sócio-construtivista. Ed. IPEP: São Paulo, 2005. s. 4ª do Ensino Fundamental Séries Iniciais. Identificação no texto: B8.

SELLES, Sandra Escovedo; FERREIRA, Márcia Serra. **Influências histórico-culturais nas representações sobre as estações do ano em livros didáticos de ciências.** Ciência & Educação, Bauru, v. 10, n. 1, p. 101-110, 2004.

SCHÖN, Donald. Tradução de Roberto Cataldo Costa. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e aprendizagem.** Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, Rafael Moreira. **Textos didáticos: crítica e expectativa.** São Paulo: Alínea. 2000.

STORER, Tracy I. **Zoologia geral.** 6. ed. São Paulo: Nacional, 1995.