

## ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS NUMA PERSPECTIVA SOCIOCULTURAL: UM MAPEAMENTO DAS PUBLICAÇÕES DO ENPEC

Anike Araujo Arnaud<sup>1</sup> (PG)\*, Carmen Fernandez<sup>1,2</sup> (PQ)

[anikearnaud@yahoo.com.br](mailto:anikearnaud@yahoo.com.br)

<sup>1</sup> Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências da Universidade de São Paulo

<sup>2</sup> Instituto de Química - Universidade de São Paulo - CP 26077 - CEP 05513-970, São Paulo-SP, Brasil

*Palavras-chave:* livro didático, sociocultural, ENPEC.

**Área temática:** Linguagem e Cognição

**Resumo:** O livro didático, artefato cultural, materializado nos textos semióticos que trazem o discurso sobre ciência para a sala de aula, é objeto de estudo de muitos pesquisadores da área de ensino de ciências. A perspectiva sociocultural baseada em Vigotski, aliada as definições dos discursos presentes na escola, podem auxiliar a compreender como o livro interfere nas interações do ambiente escolar. Nesse sentido, busca-se neste trabalho mapear as publicações que avaliam a presença dos diferentes tipos de discurso nos textos do livro didático. Utilizou-se como metodologia a pesquisa bibliográfica nas edições do ENPEC. Os critérios de seleção indicaram a presença de apenas 3 publicações nas atas desse evento, de um total de 8085 trabalhos apresentados. A leitura completa dos trabalhos indica que há ainda uma enorme lacuna na área de ensino de ciências já que nenhum dos artigos analisa os tipos de discursos presentes nos textos do livro didático.

### INTRODUÇÃO

"Na ausência do outro, o homem não se constrói homem." (VYGOTSKY, p.235, 2002).

Vygostky (2002), apresenta a teoria do desenvolvimento cognitivo sócio-interacionista destacando que o homem se desenvolve através da mediação, dada pelo grupo social que possui suas práticas culturais e ao qual o indivíduo pertence, e pelos artefatos culturais.

No processo de ensino aprendizagem são muitos os artefatos culturais utilizados, eles podem ser materiais como os livros didáticos, os computadores, e ferramentas utilizadas pelo professor, ou se estabelecerem nas interações discursivas entre professor-aluno, aluno-aluno e aluno-professor. É, portanto, por meio da linguagem (escrita ou falada) que ocorre o ensino.

As contribuições de Bakhtin situam o papel da linguagem no desenvolvimento cognitivo humano. Para o autor é por meio da palavra que o sujeito constitui e é constituído, ela é mais do que um meio de comunicação, mas também conteúdo da própria atividade psíquica. Os estudos de Bakhtin se aproximam das concepções de Vygotsky à medida que a palavra tem condição de signo, adquirida no meio social, mas que também retorna a ele por meio das interações. Assim sendo, o sentido da palavra é determinado pelo contexto, que está permanentemente em uma situação de interação (SCORSOLINI-COMIN; SANTOS, 2010)

A referência de Bakhtin chega nos estudos da sala de aula de ciências por meio do conceito de gênero de discurso. As pesquisas da área tentam identificar quais destes gêneros estão presentes no cotidiano escolar e nos artefatos culturais identificados nesse ambiente.

Como já apontado, um dos artefatos culturais presente nas salas de aulas é o livro didático. Martins (2006) destaca a indiscutível importância do livro didático no cenário da educação ao trazer a relação entre este material educativo e as práticas constitutivas da escola. Segundo a autora, a importância de tal material no ensino escolar está aliada ao debate sobre a função do livro na “democratização de saberes socialmente legitimados e relacionados a diferentes campos de conhecimento”, o seu papel como estruturador da atividade docente, pelos interesses econômicos em torno da sua produção e comercialização e pelos investimentos de governos em programas de avaliação.

Nesse sentido, surge a necessidade de se identificar os gêneros de discurso presentes no livro didático, pois ao considerá-lo como artefato cultural “cujos textos, híbridos, genéricos e semióticos, são atravessados por diversas formações discursivas, materializando o discurso sobre ciência na escola e mediando interações entre sujeitos, autores e leitores, implícitos e empíricos” (MARTINS, p. 117, 2006) considera-se também a influência que tais discursos repercutem na formação do aluno/cidadão.

Assim, a perspectiva sociocultural que se baseia nos estudos de Vygotsky e Bakhtin, pode contribuir significativamente no avanço das pesquisas sobre o livro didático ao buscar analisar a presença dos diferentes tipos de gêneros. Por isso acredita-se que as publicações da área de ensino de ciências publicadas no maior evento da área possam enfatizar estas relações apresentadas.

Dessa forma, este trabalho busca mapear os artigos publicados nas atas do ENPEC (maior evento da área de ensino de ciências) que fazem uma análise de livros didáticos utilizando os referenciais de Vygotsky e Bakhtin. Espera-se que por meio da leitura apurada dos textos possa-se inferir quais os pressupostos da perspectiva sociocultural são utilizados, quais gêneros são encontrados nos livros e a importância de se considerar tal perspectiva no entendimento das interações estabelecidas em sala de aula.

## METODOLOGIA

O presente estudo caracterizou-se como uma pesquisa de cunho qualitativo do tipo bibliográfica. A coleta de dados foi direcionada para as produções acadêmico-científicas divulgadas nas atas do I ao X Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências. A escolha ou delimitação dos artigos deu-se pelo uso das seguintes expressões<sup>1</sup> ou palavras no título, no resumo e/ou entre as palavras-chaves: a) livros didáticos; b) livro; c) “manua” didático; d) “libro”; e) “text”.

O universo de trabalhos publicados nas atas dos eventos relacionados a temática específica foi de 319, os quais foram apresentados nas modalidades oral, painel, mesas redondas, conferências, sessão de discussão entre outras. O número de trabalhos apresentados em cada encontro é detalhado na tabela 1.

**Tabela 1: Trabalhos localizados nos anais dos ENPECs cuja temática é livros didáticos e possíveis vertentes**

ENPEC	ANO	Número de trabalhos apresentados		
		Comunicações Orais	Painéis	Que analisam livros didáticos
I	1997	57	71	3
II	1999	106	57	8
III	2001	124	109	9
IV	2003	192	259	23
V	2005	378	360	28
VI	2007	405	264	35
VII	2009	382	341	38
VIII	2011	1009	677	74
IX	2013	1526	-	49
X	2015	1768	-	52
Total=		5947	2138	319

Fonte: as próprias autoras

As publicações foram selecionadas por meio da leitura completa dos textos, naquelas que se constituíram em estudos concomitantes ao tema central. Para assegurar-se de que a publicação analisava livros didáticos segundo uma perspectiva sociocultural, exclusivamente, filtrou-se esses textos orientados pelos seguintes critérios de inclusão:

a) possuir apenas as palavras-chaves: “sociocultural”, “Vygotsky”, “Bakhtin”, “interações discursivas”;

<sup>1</sup> Expressões como “manua” e “text” foram utilizadas como incompletas para abranger plurais como no caso de manual e manuais e também termos em inglês como textbook ou textbooks.

b) algumas das palavras-chaves estar presente em quatro ou mais das sete sessões (título, resumo, introdução, referencial teórico metodológico, apresentação dos dados, discussão dos dados e conclusão).

Já os critérios de exclusão foram: ter as palavras-chaves e estar presente em menos de quatro sessões do texto. A escolha das palavras “Vygotsky” e “Bakhtin” deu-se pela importância das contribuições que os estudos de ambos os autores acrescentaram à análise sociocultural, como já exposto.

Dessa forma constituiu-se a amostra para este estudo específico um total de 3 trabalhos. Produziu-se um resumo resultado da leitura completa dos artigos buscando apontar as principais contribuições dos mesmos para este estudo.

## RESULTADOS

Foram encontrados três artigos nas atas do ENPEC que a princípio remetem à um trabalho de análise de livro didático segundo uma perspectiva sociocultural, ou ainda que consideram o referencial de desenvolvimento cognitivo de Vygotsky e dos gêneros de discurso de Bakhtin. Estes artigos foram analisados buscando-se compreender como os autores avaliam a presença dos diferentes tipos de discurso nos textos do livro didático e ainda se levam em consideração a presença do gênero híbrido apontado por Braga (2002) e Martins (2006), para isso fez-se a leitura completa das publicações. Antes de apontar as considerações emergentes da leitura dos artigos é necessário estabelecer quais são esses artigos, de forma que se apresenta a seguir um resumo das publicações.

1) *A formação de conceitos científicos: reflexões a partir da produção de uma coleção de livros didáticos (JUNIOR, MARTINS, 2005}*

Os autores opõem-se ao modelo de ensino onde os conceitos são apresentados e posteriormente fixados com exercícios. Os conceitos seriam “ferramentas que utilizamos para pensar o mundo e a nós mesmos, para agir no mundo e interagir com os outros” (JUNIOR e MARTINS, p. 3, 2005). Este significado de conceito apoia-se nas contribuições de Vygotsky e Bakhtin que consideram a linguagem como constitutiva do pensamento. Nesse sentido o processo de formação de conceitos seria um trabalho semiótico, dialógico, lento, complexo e sempre inacabado (já que eles são sempre revistos e ampliados).

O objetivo dos autores é esclarecer as contribuições para o ensino que a utilização de uma coleção de livros “Construindo Consciências” (da qual também são autores) possam trazer. Os livros destinados ao ensino fundamental apresentam diversos contextos e situações problematizadoras que permitem ao estudante ver essas ideias (conceitos) em funcionamento.

A apresentação dos conceitos se dá no uso de diferentes estratégias tais como “de estranhamento”, “primeiro a ideia, depois o nome”, “Situações experimentais” e “Narratividade”. Os autores concluem o artigo enfatizando o não uso de glossários na coleção da qual são escritores, justamente por partilharem uma concepção de ensino onde “os sentidos não são dados a priori, mas construídos

pelos sujeitos a partir do encontro com outros sujeitos e outros textos, nos fluxos das interações verbais no espaço social da sala de aula” (JUNIOR e MARTINS, 2005, p. 10). Para isso é necessário a introdução dessas linguagens juntamente a outras linguagens sociais, e que os alunos tenham oportunidades de utilizar, o que eles denominaram como “as linguagens da ciência”.

2) *O ensino da termodinâmica na perspectiva sociointeracionista: proposta de um livro paradidático (JUNIOR, OLIVEIRA, 2009).*

Os autores do artigo trazem reflexões sobre a sociedade em que vivemos, baseadas nas ideias de Marx, Engels e, principalmente sobre a construção da estrutura cognitiva do homem segundo o ideal de Vygotsky, para então apresentar a ideia de construção de um livro paradidático para o ensino de termodinâmica no ensino médio, fruto de uma pesquisa de mestrado. O objetivo do artigo seria justamente trazer a construção e aplicação de tal livro.

Os autores buscam no ideal de interação com o meio proposto por Vygotsky (onde o mundo exterior produz os estímulos moduladores do comportamento humano) para caracterizar o livro como ferramenta de auxílio ao professor de Física na significação dos conteúdos tratados.

O uso dessa ferramenta é também fundamentado nos documentos orientadores de ensino que colocam a escola como formadora de cidadãos e preparadora de alunos capazes de solucionar problemas em contextos apropriados, de maneira a ser capaz de transferir essa capacidade de resolução de problemas para os contextos do mundo social e, especialmente, do mundo produtivo.

Fundamentam a importância do conteúdo de termodinâmica (tema 2 descrito nos PCN) e então concluem que:

O livro paradidático, objeto de nosso estudo, é tanto uma ferramenta física como também, porque não dizer, simbólica, na medida em que deve utilizar uma linguagem acessível a um determinado segmento: alunos da segunda série do ensino médio e inseridos em uma determinada realidade. (JUNIOR e OLIVEIRA, p. 6 e 7, 2009)

3) *Interações discursivas em debates sociocientíficos mediados por textos didáticos (MELO, SANTOS, 2013).*

Os autores do artigo buscam desenvolver uma categorização de análise de como aspectos sociocientíficos são abordados em uma aula de ciências. Além disso buscam inferir como o livro didático auxiliou na mediação desses debates. Dessa forma, o objetivo do artigo foi utilizar o sistema de categorias criado para analisar as interações discursivas buscando identificar como o livro didático foi mediado pelo professor para a introdução do conteúdo e como os aspectos sociocientíficos foram explorados.

Na aula analisada pelos autores o professor abordou aspectos sociocientíficos utilizando o livro didático, tais aspectos são explicitados e discutidos no livro didático escolhido pelo professor. Esta aula foi escolhida pois foi onde

ocorreu a leitura e discussão de um texto do livro, os autores analisaram os discursos do professor que aumentaram a participação dos estudantes e favoreceram interações dialógicas. Um resultado obtido pelos autores é que 52% do tempo total da fala do professor foi relativo aos discursos de engajamento no debate, e o uso desse tipo de discurso podem ter contribuído para uma maior participação dos estudantes.

A utilização do livro didático na aula analisada permitiu a introdução de uma questão a ser debatida a partir da mediação do debate pelo professor; de discussão de uma notícia que havia sido amplamente divulgada na mídia na época e de um tema a ser debatido, os autores enfatizam que “o livro didático o auxiliou (o professor), fornecendo textos que abordaram aspectos sociocientíficos, significando socialmente o conteúdo científico e propiciando a apropriação desses conceitos pelos alunos” (MELO e SANTOS, 2013, p.7). Dessa forma os autores enfatizam que a análise das interações discursivas pode orientar professores no uso de estratégias que engajem os estudantes no debate e ainda podem demonstrar que o livro didático é uma importante ferramenta para auxiliar os educadores na introdução e discussão de temas sociocientíficos em sala de aula.

## DISCUSSÃO

Do total de 8085 trabalhos apresentados ao longo das 10 edições do ENPEC foram encontradas apenas 319 publicações (3,9% dos trabalhos apresentados) que se relacionam a temática de livros didáticos. Apesar da pequena porcentagem de trabalhos que tem como objeto de pesquisa os livros didáticos tais publicações acentuam a influencia na educação escolar deste instrumento. Ressalta-se que o livro didático como artefato cultural é, portanto, mediador das interações discursivas realizadas nas salas de aula de ciências (BITTENCOURT, 2004).

Acreditava-se que os critérios estabelecidos conduziram à publicações que analisam o conteúdo (textos, analogias, entre outros) dos livros didáticos com o objetivo de caracterizar os discursos presentes. Esperava-se compreender como os autores de tais artigos utilizavam os pressupostos da perspectiva sociocultural na avaliação desses discursos presentes nos textos didáticos, para inferir se é considerado a presença do gênero híbrido da qual fala Braga (2003) e Martins (2006), ou ainda estabelecer relações entre os gêneros analisados e as interações discursivas das salas de aulas.

No entanto, nenhum dos três artigos objetivavam apresentar um sistema de categorização dos discursos presentes. No artigo “1” os autores traziam reflexões a cerca de uma coleção de livros, da qual são escritores, apresentando as estratégias utilizadas para formação de conceitos. No artigo “2” os autores utilizam os referenciais da perspectiva sociocultural para justificar a proposição de um livro paradidático para o ensino de termodinâmica. Já no artigo “3” o objetivo foi analisar as interações discursivas de uma aula na qual a leitura de textos do livro didático foi norteador do debate realizado.

Assim, nenhum dos artigos apresenta elementos em que seja possível identificar se os autores consideram ou não a presença do gênero híbrido, um dado

ainda mais alarmante refere-se ao fato de que nenhum artigo apresentado analisa diretamente os enunciados presentes no livro didático.

## CONSIDERAÇÕES

É pequeno o número de artigos produzidos (dentro o conjunto de dados utilizado) que definem como referencial teórico o trabalho de Vygotsky da teoria do desenvolvimento cognitivo e de Bakhtin nos estudos de linguagem, ou analisam tal instrumento segundo uma perspectiva sociocultural. Percorrendo as atas do maior evento da área de educação e ensino de ciências, o ENPEC, selecionou-se 3 artigos segundo os critérios estabelecidos.

Ressalta-se que o fato de não terem sido encontrados artigos segundo o objetivo deste trabalho não significa que os mesmos não tenham sido produzidos na área de ensino de ciências. Na própria revisão de literatura é destacado o trabalho de Braga e Mortimer (2003) que analisa os gêneros de discurso presentes em um texto de um livro didático de biologia. Esse dado representa uma enorme lacuna ainda a preencher na pesquisa da área de educação e ensino de ciências.

É intrigante o fato de nenhum artigo, publicado nas atas do ENPEC, analisar os tipos de discursos presentes no livro didático. Segundo a perspectiva sociocultural as múltiplas vozes, da qual falava Bakhtin, compõem o espaço escolar e podem estar principalmente materializadas nos textos do livro didático. A apropriação do discurso do texto pelo aluno é um processo constante e sem ser, necessariamente, gerenciado pelo professor. Muitas das concepções alternativas dos alunos podem advir da leitura destes textos, as dificuldades de ensino na construção dos conceitos poderiam ser atenuadas se fossem considerados esses discursos na seleção do livro.

## AGRADECIMENTOS

As autoras agradecem à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) pelo financiamento deste projeto, processos nº 2013/07938 e nº 2017/12951-0.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKHTIN, M. (1997). A interação verbal. In: BAKHTIN, M. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 1929, p. 110-127.

BITTENCOURT, C. M. F. Autores e editores de compêndios e livros de leitura (1810 – 1910). Educação e Pesquisa. São Paulo, v. 30, n.3, p.475-491, 2004.

BRAGA, S. M. A.; MORTIMER, E. F. Os gêneros de discurso do texto de Biologia dos livros didáticos de ciências. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, v.3, n. 3, 2003.

JUNIOR, N. V. R., OLIVEIRA, L. M. L. P. R. Ensino da termodinâmica na perspectiva sociointeracionista: proposta de um livro paradidático. In: Atas do VII ENPEC, Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Florianópolis-SC, 2009.

Os saberes docentes  
na contemporaneidade:  
perspectivas e desafios  
na/pela profissão

18 e 19 de outubro de 2018, Canoas/RS

# 38° EDEQ

Encontro de Debates sobre o Ensino de Química

JUNIOR, O. A., LIMA, M. E. C. C., MARTINS, C. De C. A formação de conceitos científicos: reflexões a partir da produção de uma coleção de livros didáticos. In: Atas do V ENPEC, Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Bauru-SP, 2005.

MARTINS, I. Analisando livros didáticos na perspectiva dos Estudos do Discurso: compartilhando reflexões e sugerindo uma agenda para a pesquisa. Pro-Posições, v. 17, n. 1, p.117-136, 2006.

MELO, M. S., SANTOS, W. L. P. Interações discursivas em debates sociocientíficos mediados por textos didáticos. In: Atas do IX ENPEC, Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Águas de Lindóia-SP, 2013. SCORSOLINI-COMIN, F., SANTOS, M. A. Bakhtin e os processos de desenvolvimento humano. Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano, v.20, n.3, São Paulo, 2010.

VYGOTSKY, L. S. **Formação social da mente**. Trad.: J. C. Neto, L. S. M. Barreto, S. C. Afeche. 6° ed. São Paulo: Martins Fontes, 2002.