

Concepções de ensino em livros didáticos de Biologia: um recorte temporal (1923 a 2004)

RESUMO

Este artigo apresenta e problematiza uma pesquisa que busca reconhecer as concepções de ensino presentes em autores de livros didáticos de Biologia, considerando as obras publicadas no Brasil entre 1923 e 2004. Foram analisados o enredo de 15 livros, classificando-se as concepções de ensino em técnica, prática e emancipatória. As concepções técnicas dos autores foram identificadas em 10 de 15 dos livros analisados. As concepções emancipatórias prevaleceram em 3 de 15 dos livros. Em 2 entre 15, dos livros os autores apresentaram concepções práticas de ensino. Analisar e conhecer as concepções de ensino é essencial para refletir sobre os projetos pedagógicos presentes nos livros didáticos de Biologia, e assim formar uma visão histórica e pregressa dos princípios vinculados ao ensino de Biologia, desenvolvido por meio do livro didático.

PALAVRAS-CHAVE: Ensino de Biologia. Currículo. Material Didático. Ensino crítico.

Elivelto Richter

elivelto.richter@hotmail.com

Universidade Federal da Fronteira Sul,
Campus Cerro Largo, Rio Grande do Sul,
Brasil

Roque Ismael da Costa Göllich

bioroque.girua@gmail.com

Universidade Federal da Fronteira Sul,
Campus Cerro Largo, Rio Grande do Sul,
Brasil

Erica do Espirito Santo Hermel

eshermel@gmail.com

Universidade Federal da Fronteira Sul,
Campus Cerro Largo, Rio Grande do Sul,
Brasil

INTRODUÇÃO

A linguagem escrita é repleta de sentidos, que expressam intenções de quem redige o texto para quem realiza a leitura. O livro didático (LD) é uma ferramenta muito utilizada no ensino, estando repleto de intencionalidades formativas retratadas por meio da escrita, sendo um instrumento de aprendizagem que possui concepções formativas dirigidas para quem ensina e faz o uso dele.

Uma concepção pode ser um ponto de vista ou convicções de determinado grupo ou indivíduo. Assim, o LD de Biologia, ao ser produzido por um autor ou grupo editorial, expressa concepções de ensino sobre os objetivos da obra, direcionando o ensino através dela. Em uma pesquisa temporal realizada por Richter et al. (2017), foi verificado que muitos professores possuem concepções de ensino tradicionais no que se refere ao Ensino de Biologia, sendo que essas permanecem inalteráveis nos últimos dez anos. Esse fato pode estar associado à presença marcante e ao uso do LD, pois ele ainda é a ferramenta didática mais utilizada na maioria das salas de aula, influenciando a prática de professores e a aprendizagem de muitos alunos. Krasilchik (2004) chega a afirmar que o ensino de Biologia é livresco.

O LD passou a ser constantemente investigado nos últimos anos, gerando um grande número de investigações sobre suas finalidades (MEGID NETO; FRACALANZA, 2003). Porém, grande parte das pesquisas sobre o LD possui como principal enfoque investigativo o conteúdo apresentado, evidenciando erros conceituais, e as possíveis implicações para o ensino, não considerando que estes elementos constitutivos do livro são parte do trabalho de quem produz o livro. Na pesquisa realizada por Ferreira e Selles (2004, p. 2), eles evidenciam que:

[...] os aspectos conceituais ainda predominam nos trabalhos que tomam os livros didáticos como objeto de estudo. Em muitos casos, a ênfase recai sobre os erros conceituais em si; em outros casos, os erros aparecem criando dificuldades tanto didáticas quanto no que se refere ao próprio entendimento da natureza da ciência.

Ainda são poucos os pesquisadores que realizam suas pesquisas considerando o LD como obra elaborada por sujeitos que carregam nas suas ideias concepções próprias sobre o ensino, expressadas por meio da escrita. É preciso investigar o projeto de ensino desenvolvido pelo LD, que muitas vezes permanece oculto diante dos olhares dos pesquisadores. Selles e Ferreira (2004) já apontam que a própria proposta pedagógica está circunscrita e muitas vezes é reproduzida pelos professores quando se utilizam apenas deste recurso pedagógico.

As imprecisões conceituais contidas nos LDs são plausíveis de serem identificadas e retificadas em novas edições. O mesmo não acontece com as concepções de ensino do LD, que muitas vezes estão despercebidas pelos educadores e são praticadas no contexto educacional por um longo período. Neste sentido, Megid Neto e Fracalanza (2003) colocam que:

[...] as deficiências gráficas, a qualidade inadequada do papel ou uma diagramação cansativa também podem ser corrigidos em nova editoração da obra. Não obstante, o mesmo não pode ser dito de concepções errôneas superadas, parciais, equivocadas, mitificadas sobre ciência, ambiente, saúde, tecnologia, entre tantas outras. MEGID; FRACALANZA (2003, p. 151).

Em muitas situações de ensino, o LD orienta o processo pedagógico, prescrevendo o currículo, o conteúdo abordado e as ações tomadas durante a aula, sendo que o processo de construção do ensino está totalmente atribuído ao LD, constituindo-se a “maquinaria didática” (GERALDI, 1994). A forma como o LD é utilizado no ensino pode ser uma grande problemática, pois, segundo Garcia e Bizzo (2010, p. 17), o livro “[...] está envolvido por teorias educacionais e científicas, está impregnado de ideologias e, portanto, tanto pode formar como deformar aqueles que fazem uso dele”. Portanto, concepções equivocadas e indevidas podem influenciar prontamente quem faz uso do LD.

Quando as concepções são aplicadas ao ensino, sem serem identificadas ou refletidas, o LD se torna uma ferramenta para disseminação de ideais políticos, formativos e sociais, que serão inseridos na formação dos alunos, englobando uma grande massa populacional, uma vez que esta ferramenta didática tem chegado a quase todas as casas brasileiras.

Ao refletir as intencionalidades da linguagem escrita elaborada por autores de LDs, temos que adentrar no contexto histórico em que o LD foi produzido. Isso se deve ao fato de que, muitas vezes, o livro segue as diretrizes e o currículo educacional elaborado para determinado período, pois os objetivos do LD e as concepções nele contidas podem se modificar ao longo do tempo, sendo que o ensino é uma constante de transformações que não permanecem imutáveis no decorrer dos anos.

Ao longo da história, o LD apresentou diversos objetivos. Na primeira metade do século XIX, os autores de LDs tinham ligações com o poder institucional responsável pela política educacional do Estado, expressando os objetivos governamentais. Essas obras eram destinadas à elite da sociedade brasileira, sendo o livro de utilização exclusiva do professor (BITTENCOURT, 2004).

O colégio Pedro II, fundado em 1838, foi a base do ensino brasileiro. Os primeiros LDs foram utilizados nessa escola. Segundo Lorenz (2008, p. 8), “[...] as apostilas, compêndios, livros didáticos e cadernos de exercícios apresentavam os conteúdos a serem ensinados, ditavam as metodologias utilizadas pelos professores e refletiam a filosofia do ensino de Ciências em diferentes épocas”. Em épocas passadas, o LD deliberava o currículo a ser seguido, segundo Bittencourt (2004, p. 483), “[...] para professores sem formação específica, o livro didático representava ‘o método de ensino’, além de conter o conteúdo específico da disciplina”.

Com a popularização do ensino, o LD deixou de ser exclusividade do professor, para ser ferramenta de estudos do aluno. De acordo com Bittencourt (2004, p. 483), “[...] a partir da segunda metade do século XIX passou a se tornar mais claro que o livro didático não era um material de uso exclusivo do professor, que transcrevia ou ditava partes do livro nas aulas, mas que ele precisava ir diretamente para as mãos dos alunos”.

Contudo, na atualidade, as editoras realizam uma série de reformulações ao longo das edições dos LDs, a fim de gerar um material que se adeque cada vez mais a prática docente. Esse fato acaba produzindo um forte vínculo entre professor e LD (GERALDI, 1994). A adoção do livro como protagonista dos processos de ensino é uma prática docente difícil de ser rompida, pois muitos professores foram formados para a utilização do LD, no que Geraldi (1994) chega

a afirmar que é o livro que adota o professor, não só pela sua presença física, mas também pela maquinaria pedagógica que o envolve. Isso ressalta uma grande problemática, pois os LDs possuem concepções de ensino formadas por quem os produz. A visão dos autores de LD sobre o ensino científico e a utilização dessa ferramenta expressas na linguagem escrita é influente na formação dos alunos (GÜLLICH, 2013).

Hoje um dos grandes debates sobre o LD, gera discussões sobre a excessiva utilização docente, pois o livro é portador de inúmeros equívocos didáticos, conceituais e epistemológicos. É certo que o livro conduz e incorpora-se à prática de muitos docentes contemporâneos, segundo Güllich (2013):

[...] o livro didático em contexto educacional tem impregnado o que entendo por programação da ação docente. O processo de relação entre livro didático e professor se estende a tal ponto que deixa rastros que percorrem percursos formativos-constitutivos dos sujeitos professores, aprisionado e por seguinte, tornando-se constitutivos de suas práticas. (GÜLLICH, 2013, p. 143).

Os enredos dos LDs são fontes explícitas para conhecer intenções e os objetivos educacionais ao longo do tempo. Atualmente, é o professor de Biologia quem faz a escolha do LD, que é disponibilizado por meio do Programa Nacional do Livro Didático (PNLD). Conhecer os pensamentos dos autores de LDs de Biologia que consideramos históricos, entender mais sobre o ensino e os objetivos do próprio livro e comparar com outras obras didáticas contemporâneas é necessário para elaborar um olhar crítico para os objetivos do livro e suas finalidades formativas, bem como para a evolução histórica das disciplinas escolares de Ciências e Biologia. Esta comparação permite responder uma problemática: qual é a percepção dos autores de livros e professores quanto às constantes atualizações educacionais? Sendo assim, essa pesquisa busca conhecer as concepções de ensino presentes nos LDs, a partir de um recorte temporal, investigando os diversos discursos autorais.

CAMINHO METODOLÓGICO DESENVOLVIDO

As concepções dos autores de LDs sobre os propósitos do ensino do livro podem ser identificadas de acordo com as características discursivas evidenciadas ao longo da obra. Analisar as concepções dos autores de LD é adentrar nos íntimos detalhes expressivos que evidenciam intencionalidades para a prática educativa. Desta forma, investigar as concepções dos autores de LD se faz necessário, pois o livro ainda é a principal ferramenta de ensino nas escolas brasileiras, conduzindo o processo pedagógico, sendo um instrumento de seleção e organização dos conteúdos e métodos de ensino (GERALDI, 1994; SELLES; FERREIRA, 2004).

Rosa e Schnetzler (2003) classificam as concepções de ensino em três categorias: Técnica, Prática e Emancipatória/Crítica, no contexto de análise sobre investigação-ação, para definir os níveis de intervenção na prática pedagógica. Estas categorias, a nosso ver, servem para classificar e melhor compreender o pensamento dos autores de LD sobre o ensino de Ciências/Biologia, dadas as justificativas já apresentadas.

Quadro 1 - Descrição das concepções de ensino aplicadas ao Livro Didático de acordo com os princípios de Rosa e Schnetzler (2003)

Concepção	Descrição
Técnica	É função do LD a transmissão de conhecimentos, sendo estes verdades absolutas. O autor do livro preconiza através da organização e recursos do LD um ensino mecânico, voltado para memorização. Estimula o desenvolvimento de questionários e experimentos comprobatórios.
Prática	As informações do LD são contextuais com a realidade. Os conhecimentos apresentados buscam conduzir o aluno a compreender fenômenos naturais. O LD assume função de guia discente e orienta o aluno na assimilação de conhecimentos científicos.
Emancipatória/Crítica	O LD é material de apoio para o aluno. Os conhecimentos apresentados são flexíveis e possíveis de serem indagados. O livro promove a problematização estimulando a reflexão dos temas apresentados. Seus recursos desenvolvem no alunado competências e habilidades, educando para a cidadania.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Foram analisadas as concepções dos autores expressadas em 15 LDs publicados entre 1923 e 2004 (Quadro 2), os quais foram categorizadas de acordo com as concepções de ensino propostas por Rosa e Schnetzler (2003) e nominados como L1, L2, L3 ... L15. Nesse espaço amostral, ocorreram grandes mudanças em relação ao LD, o que definiu o início e o fim do intervalo de análise. Por volta de 1923, ocorreu a substituição dos LDs franceses, anteriormente utilizados em sala de aula, por livros brasileiros nas escolas (LORENZ, 1995). O ano de 2004 corresponde ao período após a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB, 1996) e da criação do PNLD para Ciências – Anos Finais (1997) e anteriores ao da criação do PNLD para o Ensino Médio (PNLEM) em 2004.

As obras foram publicadas, tornando-se assim documentos e, por isso, não carecem de autorização dos autores para análise. O trabalho com documentos facilita a análise histórica para autores do século passado, que dificilmente estariam acessíveis a uma entrevista hoje, porém o pensamento dos mesmos permanece nos documentos, facilitando a análise temporal. Os livros analisados fazem parte do acervo da Biblioteca Setorial do Grupo de Estudos e Pesquisa em Ensino de Ciências e Matemática (GEPECIEM), da Universidade Federal da Fronteira Sul, Campus Cerro Largo.

Quadro 2 - Livros Didáticos analisados, ordenados de acordo com o ano de publicação e nomeados sucessivamente

Ano	Referência	Livro
1923	PEREIRA, L. R. <i>Zoologia elementar</i> . Rio de Janeiro: Sem editora, 1923. 753 p.	L1
1931	PEREIRA, Dr. L. R. <i>Botânica</i> . 4. ed. Rio de Janeiro: Oficinas Graphics Alba, 1931. 448 p.	L2
1956	BARROS, A. <i>Curso de Biologia: Biologia Geral, Noções de Higiene e Zoologia</i> . São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1956. 524. p.	L3
1958	DUARTE, J. C. <i>Ciências Naturais: primeiro ano normal-segundo e terceiro anos colegial</i> . 3. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1958. 415p.	L4
1958	JÚNIOR, A. <i>Elementos de Anatomia e Fisiologia Humana</i> . 24. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1958. 377 p.	L5
1959	BARROS, A. <i>Curso de Biologia: Botânica geral</i> . São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1959. 317 p.	L6
1960	JÚNIOR, A. A; ANTUNES, J. <i>Compêndio de História Natural: Segundo ano do colegial</i> , 1960. 251 p.	L7
1970	PESSOA, O. F. <i>Biologia na escola secundária</i> . 4. ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1970. 370 p.	L8
1970	BARROS, A. <i>Botânica</i> . 15ª ed. São Paulo: Livraria Nobel S. A, 1970. 281 p.	L9
1976	PEDERSOLI, J. L. <i>Biologia I</i> . 7. ed. Belo Horizonte: Livraria Lê Editora Ltda, 1976.156 p.	L10
1981	MARCONDES, A. C; LAMMOGLIA, D. A. <i>Aulas de Biologia: Citologia e embriologia</i> . São Paulo: Atual, 1981. 267 p.	L11
1982	FONSECA, A. <i>Biologia</i> . 22. ed. São Paulo: Ática, 1982. 415 p.	L12
2001	PAULINO, W. R. <i>Biologia Atual: Citologia e Histologia</i> . São Paulo: Ática, 2001. 383 p.	L13
2003	MACHADO, S. <i>Biologia para o ensino médio</i> . São Paulo: Editora Scipione, 2003. 536 p.	L14
2004	LOPES, S. <i>Bio</i> . São Paulo: Saraiva, 2004. 606 p.	L15

Fonte: Elaborado pelos autores.

A pesquisa é de carácter qualitativa, do tipo documental e foi desenvolvida em algumas etapas, de acordo com os pressupostos da pesquisa em educação de Lüdke e André (2001). As etapas de análise temática de conteúdo foram: pré-análise, exploração do material, tratamentos dos dados e interpretação. Na pré-análise, selecionamos os livros que continham em seus enredos elementos em que eram explícitas as concepções de ensino dos autores. Na exploração do material, realizamos a leitura das escritas dos autores, categorizando as concepções de acordo com Rosa e Schnetzler (2003). No tratamento dos dados e interpretação, realizamos a discussão sobre os dados obtidos e as concepções evidenciadas nas escritas dos autores nos enredos, refletindo, exemplificando e compreendendo melhor cada concepção, através do diálogo entre diferentes

autores da literatura. Apresentaremos no próximo item os resultados e a discussão sobre os dados obtidos.

CONCEPÇÕES DE ENSINO E LIVROS DIDÁTICOS: LIMITES E DESAFIOS

O ensino possui tendências que são formas de pensar e desenvolver a prática educativa, mediante aspectos de um período e sujeitos de uma sociedade. Deste modo, ao longo da história, o ensino foi pensado sob diversos propósitos, influenciando as metodologias e a prática docente. Nessa perspectiva, as concepções dos autores de LDs sobre os objetivos desta ferramenta de ensino foram e continuam sendo múltiplas. Em toda a história do LD, os autores respondem as condições sociais e políticas do período em que se inserem, sendo que muitos possuem concepções que estão em conformidade com o que é resguardado por educadores, pesquisadores, teóricos e parâmetros da época. Outros possuem concepções que não correspondem aos objetivos educacionais do período ou do local onde o ensino é desenvolvido, sendo muitas vezes convicções de épocas passadas que não se adequam com a realidade. Segundo Fracalanza (1992, p. 117):

[...] embora vivendo num mesmo amplo contexto sócio-político-econômico, os diferentes atores sociais a ele respondem diferente. Isso por que a realidade nunca é absolutamente homogênea, uma vez que em cada momento histórico é possível distinguir algumas características que predominam sobre as demais.

Na análise do enredo dos LDs, percebemos que grande parte dos autores de LD do século passado possuem concepções técnicas de ensino. Apenas 2 entre 15 dos autores apresentaram concepções práticas, que diferem do pensamento massivo do período (Quadro 3). Já no século XXI, os autores expressam concepções emancipatórias.

Quadro 3 - Concepções de ensino dos autores de LDs publicados no Brasil entre 1923 e 2004

Livro	Ano de Publicação	Técnica	Prática	Emancipatória/Crítica
L1	1923	X		
L2	1931	X		
L3	1956	X		
L4	1958	X		
L5	1958	X		
L6	1959		X	
L7	1960	X		
L8	1970	X		
L9	1970		X	
L10	1976	X		
L11	1981	X		
L12	1982	X		
L13	2001			X
L14	2003			X
L15	2004			X

Fonte: Elaborado pelos autores.

O ensino técnico esteve presente em grande parte da história do ensino brasileiro. Foi o primeiro modelo de ensino aplicado, sendo que isso é refletido nas concepções dos autores dos LDs de períodos passados. Nesses livros, as metodologias são técnicas e seguem um protocolo didático, científico e experimental, geralmente voltado para a memorização de conceitos e a comprovação de fenômenos. A concepção de experimentação é extremamente linear, norteadas por observações, experiências de aprendizagem e comprovação dos fatos. Isso se comprova na escrita de L3 (1956, [grifos nossos])¹

[...] nas ciências naturais, o caminho, portanto, é **observar**, fazer **experiências** para depois raciocinar, tirar **conclusões** e estabelecer leis. Este foi o método seguido por todos grandes pesquisadores, os gênios da ciência, que são glória da espécie humana. Ao homem comum compete imitá-los, procurando, pelo menos, desempenhar uma função útil a coletividade.

Nesse caso, a Ciência experimental desenvolvida pelo livro e aplicada no ensino, passa a ser semelhante à Ciência seguida pelos cientistas, desenvolvendo o método científico e fortalecendo uma prática procedimental demasiada em ambientes de aprendizagem (RAMOS; ANTUNES; SILVA, 2010), o que também é caracterizado como um efeito de Ciência reproducionista, conforme Güllich e Silva (2013).

Outra característica técnica evidenciada nas concepções dos autores é a idealização de um ensino mecânico, voltado para a memorização de conceitos científicos por meio da repetição, na elaboração de exercícios e questionários. L12 (1982, [grifos nossos]) coloca que o livro traz “[...] *esquemas e ilustrações, além de resumos e questionários facilitam a compreensão e **fixação** dos assuntos*”. Choppin (2004, p. 553) explica que a função instrumental do livro

[...] põe em prática métodos de aprendizagem, propõe exercícios ou atividades que, segundo o contexto, visam a facilitar a memorização dos conhecimentos, favorecer a aquisição de competências disciplinares ou transversais, a apropriação de habilidades, de métodos de análise ou de resolução de problemas, etc.

Os autores que pensam tecnicamente o ensino idealizam os alunos e/ou os professores como sujeitos que nada conhecem sobre o assunto em questão, dessa forma estão propensos a aprender somente por repetição. Suas obras são protagonistas para o ensino, apresentadas como depositário de todos os conhecimentos, mediante um público leigo e reproducionista, sendo que os conhecimentos são transmitidos como verdades absolutas. Esse fato fica evidente em grande parte da análise, sendo percebido nos argumentos de L1 (1923, [grifos nossos]): “*dedico esse livro aos meus **discípulos***”. A palavra “discípulo” no dicionário remete a algumas significações, como: um sujeito que **recebe** ensino de alguém; **aquele que aprende**; indivíduo que professa as **doutrinas** ensinadas ou propagadas por outro (MICHAELIS, 2016). Segundo Ramos, Antunes e Silva (2010, p. 1667), em uma visão reprodutivista, “[...] *não se privilegia o desenvolvimento de atividades que favoreçam aos alunos a elaborarem outros/novos conhecimentos, pois são considerados tabula rasa, que reproduzem integralmente aqueles conteúdos transmitidos pelo professor*” ou pelo livro.

Muitos autores dos livros analisados realizam a fragmentação do conteúdo abordado, a fim de se adequar a prática docente, estabelecendo assim a

sequência das aulas de Biologia, que na grande maioria das situações seguem, primeiramente, da apresentação do conteúdo e, posteriormente, da aplicação de exercícios. Desta forma, os autores pensam o livro como currículo de ensino, estabelecendo sequência de abordagem do conteúdo. Em L11 (1981, [grifos nossos]): “[...] cada unidade corresponde, na maioria das vezes, **a uma aula** [...]. Ao **final de cada unidade, foram incluídos exercícios sobre o assunto nela discutida**”, ainda em L10 (1976): “*segui o critério de estudo dos seres animais em grau crescente de complexidade. Assim, comecei pela descrição anatômica dos protozoários e acabei pela organização mais completa - o homem*”.

Autores que pensam o livro e o ensino com uma concepção prática, buscam apresentar aos leitores de suas obras um conteúdo que compreenda a realidade. Rosa e Schnetzler (2003, p. 32) colocam que o modelo de ensino prático “[...] é centrado na inserção social do aluno através de um processo participativo, ampliando sua capacidade de apropriação da linguagem científica como mediação na compreensão dos fenômenos”.

A realidade e sua conjuntura devem ser aprendidas para a significação de fatos e fenômenos reais. Para isso, o LD apresenta metodologias que colocam o aluno frente a problemáticas, a fim de compreender os saberes e para que os mesmos possam ser aplicáveis ao dia-dia. Deste modo, o livro propõe ações que permitem desenvolver a interação entre aluno e professor com a realidade, com o objetivo de gerar uma aprendizagem prática. L9 (1970, [grifos nossos]) coloca que o estudo da botânica no ensino de Biologia “[...] deve ser feito no laboratório e **em contato direto com a natureza, sempre com observação e experimentação e nunca só com o livro, pois um conhecimento assim adquirido é desprovido de qualquer valor científico**”. O ensino prático é voltado para a aplicação do conhecimento na vida prática do aluno, isso se evidencia em L2 (1932 [grifos nossos]) “*achei também de bom alvitre dizer alguma coisa sobre aplicações afim de demonstrar, a quem inicia os estudos de botânica, sua extraordinária importância na vida prática*”.

Os três autores de LDs com concepções emancipatórias/críticas escreveram seus trabalhos no século XXI. Essas compreensões estão voltadas para a formação de valores, competências e habilidades no sujeito, sendo o livro uma ferramenta que objetiva a educação para a cidadania, demonstrando certa ligação com os PCNEM. Segundo Brasil (1998, p. 20):

[...] no ensino de Biologia, enfim, é essencial o desenvolvimento de posturas e valores pertinentes às relações entre os seres humanos, entre eles e o meio, entre o ser humano e o conhecimento, contribuindo para uma educação que formará indivíduos sensíveis e solidários, cidadãos conscientes dos processos e regularidades de mundo e da vida, capazes assim de realizar ações práticas, de fazer julgamentos e de tomar decisões.

Esse ensino humanista expresso nos PCNEM de certo modo converge com as concepções de ensino dos autores (L13, L14, L15). O autor do livro L15 (2004, [grifos nossos]) coloca que um dos objetivos da obra é abrir “[...] **espaços para a reflexão e o desenvolvimento do espírito de cidadania, formam objetivos que nortearam a presente obra**”. L13 (2001, [grifos nossos]) destaca que o livro deve “[...] **possibilitar ao aluno o desenvolvimento das habilidades e competências básicas pretendidas para o ensino médio**”. A concepção emancipatória ou crítica de ensino dos autores considera o livro como um problematizador do

conhecimento científico. Deste modo, os autores desenvolvem um projeto que estimula a reflexão, raciocínio e a autonomia, sendo o sujeito preparado para vida em sociedade.

As concepções emancipatórias/críticas descentralizam o protagonismo do LD na prática docente. Neste outro contexto, o LD é visto como uma ferramenta de pesquisa e apoio, entre tantas outras formas na busca de conhecimentos. L14 (2003, [grifos nossos]) expressa que o aluno terá que “[...] *aprender a aprender. Para isso, precisará frequentar bibliotecas, laboratórios, buscar informações na internet, saber consultar especialistas e criar mecanismos que desenvolvam o raciocínio lógico, a criatividade e o espírito investigativo*”.

Ainda sobre os destinatários das obras, ao longo da história os autores divergem sobre o público alvo de seus livros, alguns direcionando o material para a utilização docente, outros para uso exclusivo do aluno. Desta forma, o autor de L7, (1960, [grifos nossos]) expressa que os: “*livros escritos especialmente para o aluno, com noções claras e concisas, vieram esses compêndios trazer aos meninos do currículo ginasial um admirável roteiro para o estudo das ciências naturais*”, já L5 (1958) coloca que: “*solicito o juízo dos estudiosos, e muito particularmente o dos meus colegas no professorado, sobre este pequeno trabalho, feito com intuito de facilitar o ensino de matéria tão importante como a fisiologia humana*”.

As concepções dos autores de LDs do século passado certamente inserem-se no ensino atual, pois muitos professores atuantes foram formados com e para a utilização do LD, e continuam seguindo cegamente as suas concepções. Mesmo que os autores de LDs atuais expressem nos enredos objetivos que estão de acordo com os princípios da educação contemporânea, suas obras podem conter ideias defasadas sobre o ensino ao longo do conteúdo do livro, pois, segundo a pesquisa de Amaral e Megid Neto (1997, p. 13),

[...] no discurso ou proposições iniciais, até que os autores procuram incorporar alguns dos avanços educacionais na área de Ciências. Mas, na implementação dessas ideias ao texto do livro, atividades, suplementos e orientações metodológicas ao professor, isto via-de-regra não se efetiva.

O professor deve estar em constante formação, somente assim vai poder perceber as ideologias impregnadas ao ensino. Se seus conhecimentos pedagógicos forem estagnados, ele tende a desenvolver um modelo de ensino ultrapassado, ou seja, tradicional, exclusivamente técnico, inclusive sem perceber. Mas não basta apenas a formação continuada para alteração deste atual cenário, é preciso também desenvolver um olhar crítico para a formação inicial de novos professores de Biologia, e para a prática, e nesse contexto melhor avaliar o papel do LD no ensino.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As concepções dos autores do LD somente serão aplicadas como doutrinas se o professor adotar o livro como currículo, sem discutir as informações e as ideias nele expressas, fazendo dele a única fonte de informação. Os professores que utilizam o LD devem estar constantemente atualizados sobre os objetivos da educação contemporânea, e realizar uma análise crítica sobre os objetivos do livro antes de sua adoção e uso em classe.

Sabemos que, em muitas realidades de nosso país, o LD ainda é a principal ferramenta na busca de informações, o que é ocasionado pela falta de acesso a outras tecnologias educacionais pelos estudantes. Neste caso, Martorano, Marcondes e Possar (2009, p. 263) afirmam que: “[...] o livro didático, como muitas vezes é o único texto que o aluno tem acesso ao estudar certos conceitos científicos, pode influenciar a maneira de pensar deste aluno sobre o que é ciência e como ela se desenvolve”. Defendemos que o LD pode ser uma ferramenta didática, mas alunos e professores devem pensar o livro, e não pensar com o livro. Precisamos contemplar o livro como uma ferramenta que expressa sentidos, sempre estabelecendo um olhar crítico para seus propósitos.

Os objetivos dos livros são extremamente influentes na formação do estudante. De acordo com Choppin (2004, p. 553), “[...] essa função, que tende a aculturar — e, em certos casos, a doutrinar — as jovens gerações, pode se exercer de maneira explícita, até mesmo sistemática e ostensiva, ou, ainda, de maneira dissimulada, sub-reptícia, implícita, mas não menos eficaz”. Se nossos estudantes forem doutrinados para as propostas e intenções de determinado círculo, estaremos formando sujeitos desatentos para realidade, acríticos na sociedade. O professor é o grande responsável pela condução dos processos pedagógicos, sendo que ele deve estar extremamente atento para os objetivos de sua prática de ensino, não sendo influenciado por concepções que não condizem com o ensino atual. Ademais, tanto escolas de formação (Universidades) como instituições de ensino (escolas) precisam estar atentas ao processo de formação inicial e continuada de professores, exercendo papel central na discussão de currículos e programas de ensino, estratégias didáticas e, sobretudo, concepções de ensino de Ciências e Biologia. Assim, evita gerar imagens deformadas de Ciência, erros conceituais e imprecisões, que podem gerar a tomada de decisões na vida dos alunos de modo equivocado, acrítico, neutro e não intencionado em relação a temas sócio-científicos, por exemplo. O que demonstra que as preocupações com o ensinar e o aprender em Ciências e Biologia vai muito além de um livro didático (currículo-documento), e que essas preocupações devam pensar o currículo em ação.

Conceptions of teaching in Biology textbooks: a temporal cut (1923 to 2004)

ABSTRACT

This article presents and problematizes a research that seeks to recognize the conceptions of teaching present in authors of Biology textbooks, considering the works published in Brazil between 1923 and 2004. The plot of 15 books was analyzed, classifying the conceptions of teaching in technical, practical and emancipatory. The authors' technical conceptions were identified in 10 out of 15 of the books analyzed. The emancipatory conceptions prevailed in 3 out of 15 of the books. In 2 out of 15 of the books the authors presented practical conceptions of teaching. Analyzing and knowing the conceptions of teaching is essential to reflect on the pedagogical projects present in the textbooks of Biology, and to form a historical and previous vision of the principles linked to the teaching of Biology, developed through the textbook.

KEYWORDS: Teaching of Biology. Curriculum. Courseware. Critical teaching.

Concepciones de enseñanza en libros didácticos de Biología: un recorte temporal (1923 a 2004)

RESUMEN

Este artículo presenta y problematiza una investigación que busca reconocer las concepciones de enseñanza presentes en autores de libros didácticos de Biología, considerando las obras publicadas en Brasil entre 1923 y 2004. Se analizaron el enredo de 15 libros, clasificándose las concepciones de enseñanza en la enseñanza técnica, práctica y emancipatoria. Las concepciones técnicas de los autores fueron identificadas en 10 entre 15 de los libros analizados. Las concepciones emancipatorias prevalecieron en 3 entre 15 de los libros. En los 2 entre 15 de los libros los autores presentaron concepciones prácticas de enseñanza. Analizar y conocer las concepciones de enseñanza es esencial para reflexionar sobre los proyectos pedagógicos presentes en los libros didácticos de Biología, y formar una visión histórica y pregressa de los principios vinculados a la enseñanza de Biología, desarrollado por medio del libro didáctico.

PALABRAS-CLAVE: Enseñanza de Biología. Currículo. Material didáctico. Enseñanza crítica.

NOTAS

1 Ortografia original dos Livros Didáticos analisados.

REFERÊNCIAS

AMARAL, I. A.; MEGID, J. N. Qualidade do livro didático de Ciências: o que define e quem define? **Ciência e Ensino**, Campinas, n. 2, p. 13-14, jun. 1997.

BRASIL. MEC. PCN – ENSINO MÉDIO. **Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio Parte III** - ciências da natureza, matemática e suas tecnologias. Brasília: Secretaria da Educação Média e Tecnológica, Ministério da Educação, 1998. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/ciencian.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2016.

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.

CHOPPIN, A. História dos livros e das edições didáticas: sobre o estado da arte. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 30, n. 3, p. 549-566, 2004. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n3/a12v30n3.pdf>>. Acesso em: 09 jun. 2016.

FERREIRA, M. S.; SELLES, S. E. A produção acadêmica brasileira sobre livros didáticos em Ciências: uma análise em periódicos nacionais. In: IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Bauru, 2003. **Anais...** Bauru: [s.n.], 2003.

FRACALANZA, H. **O que sabemos sobre os livros didáticos para o ensino de Ciências no Brasil**. Tese (Doutorado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1992.

GERALDI, C. M. G. Currículo em Ação: buscando a compreensão do cotidiano da escola básica. **Pro-Posições**, Minas Gerais: UFMG, v. 5, n. 3, 1994.

GARCIA, P. S.; BIZZO, N. A pesquisa em livros didáticos de ciências e as inovações no ensino. **Educação em Foco**, Belo Horizonte, v. 15, n. 13, p. 13-35, 2010.

GÜLLICH, R. I. C. **Investigação-Formação-Ação em Ciências**: um Caminho para Reconstruir a Relação entre Livro Didático, o Professor e o ensino. Curitiba: Prismas, 2013.

GÜLLICH, R. I. C.; SILVA, L. H. A. O enredo da experimentação no livro didático: construção de conhecimentos ou reprodução de teorias e verdades científicas? **Revista Ensaio**, Belo Horizonte, v. 15, n. 2, p. 155-167, 2013.

KRASILCHIK, M. **Prática de Ensino de Biologia**. São Paulo: EDUSP, 2004.

LORENZ, K. M. Ação de instituições estrangeiras e nacionais no desenvolvimento de materiais didáticos de ciências no Brasil: 1960-1980. **Revista Educação em Questão**, UFRN/Centro de Ciências Sociais Aplicadas, Natal, RN, v. 31, n. 17, p. 7-23, 2008.

LORENZ, K. M. Os livros didáticos de Ciências na Escola Secundária brasileira: 1900 a 1950. **Educar**, Curitiba, n. 10, p. 71-79, 1995.

LÜDKE, M.; ANDRÉ, M. E. D. A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: Epu, 2001.

MARTORANO, A. A. S.; MARCONDES, R. M.; POSSAR, M. As concepções de ciência dos livros didáticos de química, dirigidos ao ensino médio, no tratamento da cinética química. **Enseñanza de las Ciencias**: VIII Congreso Internacional sobre Investigación en Didáctica de las Ciencias, Barcelona, p. 262-267, 2009.

MEGIDT, J. N.; FRACALANZA, H. O livro didático de ciências: problemas e soluções. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 9, n. 2, p. 147-157, 2003.

MICHELIS. **Dicionário Online**. Disponível em: <<http://michaelis.uol.com.br/>>. Acesso em: 14 jun. 2016.

RAMOS, L. S.; ANTUNES, F.; SILVA, L. H. A. Concepções de professores de ciências sobre o ensino de ciências. **Revista da Sbenbio**, v. 3, p. 1666-1674, 2010.

RICHTER, E. et al. Ensino de zoologia: concepções e metodologias na prática docente. **Ensino e Pesquisa: Revista multidisciplinar de licenciatura e formação docente**, União da Vitória-Pr, v. 15, n. 1, p. 27-48, 2017.

ROSA, M. I. F. P. S.; SCHNETZLER, R. P. A investigação-ação na formação continuada de professores de ciências. **Ciência e Educação**, Bauru, v. 9, n. 1, p. 27-39, 2003. Disponível em: <<http://www.unimep.br/~rpschnet/ciencia-educacao-2003.pdf>>. Acesso em: 17 maio 2015.

SELLES, S. E.; FERREIRA, M. S. 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.

Recebido: 22 jun. 2017.

Aprovado: 06 jul. 2017.

DOI: 10.3895/rtr.v2n1.6057

Como citar: RICHTER, E.; GÜLLICH, R. I. C.; HERMEL, E. E. S. Concepções de ensino em livros didáticos de Biologia: um recorte temporal (1923 a 2004). **R. Transmutare**, Curitiba, v. 2, n. 1, p. 71-86, jan./jun. 2017. Disponível em: <<https://periodicos.utfpr.edu.br/rtr>>. Acesso em: XXX.

Correspondência:

Elivelto Richter

Universidade Federal da Fronteira Sul

Rua Jacob Reinaldo Haupenthal, 1580 – São Pedro – Cerro Largo, Rio Grande do Sul, Brasil

Direito autoral: Este artigo está licenciado sob os termos da Licença Creative Commons-Atribuição-NãoComercial 4.0 Internacional.

