

O ENSINO DE BIOLOGIA NA DÉCADA DE 70 E 80 A PARTIR DA ANÁLISE DE LIVROS DIDÁTICOS

Jayron Rodrigues (Bolsista de Iniciação Científica -UFC)
Raquel Sales Miranda (Bolsista de Iniciação Científica CNPq -UFC)
Arthur Souza de Lima (Bolsista de Iniciação Científica -UFC)
Raphael Alves Feitosa (Departamento de Ensino do IFCE)
Raquel Crosara Maia Leite (Departamento de Teoria e Prática de Ensino-UFC)

Resumo

O objetivo deste trabalho é analisar os sumários e prefácios dos livros didáticos (LD) de Biologia publicados na década de 70 e 80 no Brasil. Foram analisadas 4 coleções da década de 70 e 3 coleções da década de 80. Os resultados evidenciam como tendência geral dos LD da década de 70, o ensino pautado no método científico. Exceto a obra de Amabis; Martho e Mizuguchi que se destaca por não seguir esta tendência. Nas obras de 80, a tendência é valorização do conteúdo e de sua abordagem. Concluímos que houve a valorização da metodologia científica nas obras da década de 70 publicadas no Brasil, porém os livros da década de 80 não refletem o contexto internacional, pois se caracterizam pela ênfase no conteúdo conceitual, o que pode ser um reflexo do regime militar vigente no Brasil.

Palavras-chave: Ensino de Biologia. Análise de livros. Currículo.

1. Introdução

Um dos eventos de maior influência para o Ensino de Ciências nos Estados Unidos foi o lançamento do satélite russo *Sputnik*, ocorrido em 1957, pois ele significou para o governo americano, que a supremacia tecnológica dos Estados Unidos havia sido ultrapassada pela União Soviética, assim, uma das formas encontradas pelo governo para superar a União Soviética foi a reformulação do ensino básico. Assim, o currículo que antes era pautado na democracia e valorização das questões cotidianas, passou a ser direcionado para o processo científico (LORENZ, 2008).

Uma das principais instituições criadas pelo governo americano foi a Fundação Nacional de Ciências (*Nacional Science Foundation- NSF*), que foi incumbida de estabelecer uma política nacional referente à pesquisa e ao ensino de Ciências. Dentre as realizações da NSF, podem ser citadas: a produção de materiais didáticos e a colaboração inédita entre professores e cientistas, que resultou na elaboração de novos cursos de ciências, dos quais podemos citar na área da biologia, o *Biological Science Curriculum Study (BSCS)*, que era responsável por: desenvolver livros didáticos para o que hoje chamamos de Ensino Básico, manuais, equipamentos de

4052

SBEnBio - Associação Brasileira de Ensino de Biologia

-10%			-5%	-4%
-4%		-15%		

laboratório, guias para os professores, dentre outros materiais pedagógicos (LORENZ, 2008).

No Brasil, a reforma educacional científica teve início na década de 50 mediante as ações do Instituto Brasileiro de Educação, Ciências e Cultura (IBECC) que era vinculado a Universidade de São Paulo. Dentre as principais realizações do IBECC está a transformação do currículo, que antes era apenas expositivo para um ensino prático. Outra realização importante do IBECC foi a produção de kits científicos que tinham como objetivo desenvolver a atitude científica nos alunos (LORENZ,2008).

Outro marco para o ensino de ciências no Brasil foi a Lei 4.024/1961(BRASIL, 1961) - Diretrizes e Bases da Educação (LDB) que ampliou a participação das ciências no currículo escolar e permitiu que os livros da coleção BSCS (Versão Verde e Azul) fossem integralmente traduzidos e utilizados nas escolas brasileiras. A tradução e adaptação destes materiais foram feita pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências (FUNBEC) e por diversos Centros de Treinamento de Professores de Ciências presentes em São Paulo (CECISP), Nordeste (CECINE), Bahia (CECIBA), Minas Gerais (CECIMIG), Guanabara (CECIGUA) e CECIRS no Rio Grande do Sul (BSCS, 1974).

Esse movimento de valorização do ensino científico se estendeu por toda a década de 60, até que em 71 foi promulgada a lei 5.692 que reformou a primeira LDB, transformando o ensino antes científico em profissionalizante.

Já na década de 80, era vivenciado no Brasil o período da ditadura militar, período marcado por grande autoritarismo do estado. Para Krasilchik (2004):

O projeto nacional da ditadura militar que estava no poder era o de modernizar e desenvolver o país. O ensino de ciências era considerado importante componente para a preparação de um corpo qualificado de trabalhadores[...] Esse período foi caracterizado por uma série de fatores contraditórios, pois ao mesmo tempo em que o texto legal valorizava as disciplinas científicas, na prática elas eram profundamente prejudicadas pelo atravancamento do currículo por disciplinas que pretendiam ligar o aluno ao mundo do trabalho[...] (KRASILCHIK, 2004, p. 16).

Para Mesquita Filho (2012), as discussões sobre as questões ambientais passaram a fazer parte dos currículos de Ciências a partir da década de 70. Para Fracalanza (2009), na década de 80 havia ênfase no estudo das relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, com base nas concepções construtivistas. Os anos 80

trouxeram uma nova reflexão a esse ensino, bem como uma nova finalidade, que tornava como necessidade maior que o estabelecimento de uma elite científica a de trazer um alfabetismo científico para todos os alunos (TENREIRO-VIEIRA, 2002). O Brasil também acompanhou essa nova finalidade do ensino de ciências trazida pelos anos 80, em que finalmente se inseriu o cotidiano no contexto de ensino, em sua dimensão crítico-social, graças à abertura política dos anos 80 (GOUVEIRA, 1995, p.). E então, como frisa Gouveia(1995, p. 246), “a escola começa a ser interpretada no contexto social de suas relações sociais internas e externas”, se afastando então de uma finalidade mais estritamente tecnicista.

Sabendo que nas décadas de 70 e 80, ocorreram reformas significativas no Ensino de Ciências, e que essas reformas educacionais se refletem na produção e tradução de livros didáticos no Brasil, este trabalho tem como objetivo realizar uma análise dos sumários e prefácios dos livros didáticos de Biologia publicados na década de 70e 80 no Brasil. Buscando desta forma, responder ao seguinte questionamento: Quais as principais características dos livros didáticos de biologia nas décadas de 70 e 80 no Brasil? Como esses livros didáticos refletem o período histórico, cultural, social e econômico vigentes em cada década?

2. Metodologia

Para esta investigação foram selecionados doze (12) livros de Ensino Secundário (Ensino Médio) publicados nas décadas de 70 e 80. Os nomes dos autores e o título das obras analisadas são apresentados no quadro 1. Embora a amostra seja pequena em relação à quantidade de livros publicados no referente período, ela é considerada significativa em função da autoria de algumas das obras analisadas, como a Versão Azul e Versão Verde produzidas nos Estados Unidos pela equipe do *Biological Sciences Curriculum Study (BSCS)* e uma coleção de autoria de Frota-Pessoa, ambos participantes ativos do processo de Reforma do Ensino de Ciências durante a década de 60. Além da coleção de autoria de Amabis *et al.*, Cesar & Sezar e José Luis Soares, autores amplamente conhecidos e que se mantêm entre os livros mais utilizados pelos professores até hoje. Assim, tais obras apresentaram um considerado impacto no ensino de Biologia. Esses livros foram identificados após levantamento realizado no Laboratório de Ensino de Biologia- LEBIO (UFC) e em alguns sebos de Fortaleza. Os livros passaram a fazer parte do acervo do LEBIO via doação, assim, a presença destes

materiais didáticos no LEBIO e nos sebos em Fortaleza é um pequeno indício que estes livros foram utilizados em escolas no estado do Ceará.

Quadro 1. Livros Didáticos de Biologia escolhidos e analisados

PERÍODO	AUTOR DA COLEÇÃO	REFERÊNCIAS
DÉCADA DE 70	<i>Biological Sciences Curriculum Study</i> (BSCS) [adaptado pela equipe da FUNBEC, com a colaboração dos Centros de Treinamento de Professores de Ciências]	<i>American Institute of Biological Sciences</i> - adaptado pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências. BSCS:Versão Verde- Biologia- vol. I. São Paulo: Edart, 1974.
		<i>American Institute of Biological Sciences</i> - adaptado pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências. BSCS:Versão Verde- Biologia- vol. II. São Paulo: Edart, 1972.
	Oswaldo Frota-Pessoa	FROTA-PESSOA, Oswaldo. Biologia na Escola Secundária- vol. único. São Paulo: Nacional, 1975.
	<i>Biological Sciences Curriculum Study</i> (BSCS) [adaptado pela equipe da FUNBEC, com a colaboração dos Centros de Treinamento de Professores de Ciências]	<i>American Institute of Biological Sciences</i> - adaptado pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências. BSCS:Versão Azul-Biologia: Das Moléculas ao Homem – Parte I. São Paulo: Edart, 1976.
		<i>American Institute of Biological Sciences</i> - adaptado pela Fundação Brasileira para o Desenvolvimento do Ensino de Ciências. BSCS:Versão Azul-Biologia: Das Moléculas ao Homem – Parte II. São Paulo: Edart, 1976.
	Amabis; Martho; Mizuguchi	AMABIS; MARTHO; MIZUGUCHI. Biologia - Volume 2: Os Seres Vivos. São Paulo: Editora Moderna, 1974.
DÉCADA DE 80	Amabis & Martho	AMABIS, MARTHO. A Ciência Biologia. Volume 2: Os seres vivos: anatomia, fisiologia e aspectos zoológicos e botânicos. Editora Moderna, 1984.
		AMABIS, MARTHO. A Ciência Biologia. Volume 3: Genética e Evolução dos Seres Vivos e Noções de Ecologia. Editora Moderna, 1984.
	Cesar & Sezar	CESAR & SEZAR. Biologia 1: Citologia, Histologia. São Paulo. Atual Editora. 1984.
		CESAR & SEZAR. Biologia 3: Genética, Evolução, Ecologia, Embriologia. São Paulo. Atual Editora, 1984.
	Soares	SOARES. Biologia 1: Biologia Molecular, Citologia e Histologia. Ed. Scipione, 1988.
		SOARES. Biologia 2: Funções Vitais Embriologia e Genética. Ed. Scipione, 1988.

Para iniciar esta investigação foi elaborada e preenchida uma ficha de análise que tratava de aspectos da apresentação dos livros e dos conteúdos presentes nos sumários. Balizada por Bardin (2011), foi realizada a análise temática do conteúdo dos textos presentes na apresentação dos livros e sumários, sendo escolhidos para a pesquisa os temas: “Ensino de Ciências”, “Importância dada às Aulas Práticas”, “Valorização da Ciência” e “Valorização da aplicabilidade, criticidade e contextualização dos temas”.

Em seguida, para cada livro, foram realizadas as marcações de todas as ocorrências nos prefácios que diziam respeito aos temas da pesquisa. A análise dos temas se deu de forma qualitativa. A forma da apresentação dos dados foi inspirada no trabalho de Vidal e Porto (2012).

3. Resultados e Discussão

Os resultados das análises dos sumários e prefácios foram organizados por décadas (70 e 80).

3.1. Década de 70: os sumários dos livros

Pela análise dos sumários foi possível perceber que apenas os livros da coleção *BSCS: Versão Verde* não apresentaram de forma especificada os temas que serão tratados nos capítulos, apresentando-os de forma muito geral e resumida. Os sumários dessa coleção também não deixam explícitos temas que abordariam questões sociais ou questões de aplicação dos conhecimentos no dia a dia do aluno, mesmo em temas mais apropriados a este enfoque como fisiologia humana ou ecologia. Aliás, esse último tema, aparece no livro *BSCS: Biologia das moléculas ao homem - Parte II* dividido apenas em três capítulos: ‘Populações’, ‘Sociedades’ e ‘Comunidades’.

A coleção *BSCS: Versão Verde* também apresenta poucas páginas dedicadas aos assuntos definidos nos capítulos, em contrapartida as atividades práticas ocupam grande espaço, assim como nos outros livros: *BSCS: Versão Azul e Biologia na Escola Secundária*. Também não houve nenhum assunto que possuísse maior destaque nos livros analisados, exceto no livro ‘Biologia, volume 2: *Os seres vivos*’ de autoria de Amabis; Martho e Mizuguchi, que se apresenta como um livro bastante conteudista com destaque a questões e teste de vestibulares, ausência de temas aplicados e de questões sociais e com maior número de páginas dedicadas ao capítulo: Angiospermas.

4056

SBEnBio - Associação Brasileira de Ensino de Biologia

-34%

-56%

-37%

O que se observa na análise dos livros do BSCS e de Frota- Pessoa reflete uma tendência de livros didáticos produzidos nos Estados Unidos na década de 60, onde eram valorizados os conteúdos relacionados a experimentos e ao método científico. Neste trabalho foi identificado o mesmo enfoque curricular também evidenciado no trabalho de Gomes *et al.* (2009), em que foram analisadas coleções de 1970 a 2000: a valorização da ciência com destaque ao seu método experimental.

3.2 Década de 70: Análise dos Prefácios

Das quatro coleções analisadas, todas possuíam prefácio e apenas o livro de autoria do Amabis, Martho e Mizuguchi não possuía texto relacionado ao Ensino de Ciências. Já os livros da coleção BSCS, da versão verde e azul, possuíam um prefácio direcionado para o estudante e outro direcionado para o professor. Apresentamos análise por item.

A) *Visão do Ensino de Ciências*

A coleção *BSCS: Versão Azul* apresenta em seu prefácio um aspecto importante que passou a figurar no ensino de ciências a partir da década de 60, a valorização dos procedimentos científicos, tanto que a coleção se apresenta como um material produzido com “colaboração intensa entre biólogos dedicados a pesquisas científicas e professores que militam no ensino” (BSCS, 1976, v.1, p. 7). No prefácio também é possível perceber que a obra reconhece que os alunos aprendem de forma diferente e que por isso, deveria haver currículos diferentes no ensino secundário (hoje chamado de ensino básico).

A coleção *BSCS: Versão Verde* ressalta a importância do ensino de ciências pautado no método científico para o ensino básico, como pode ser visto no trecho do prefácio: “A importância da ciência na vida moderna é tão fundamental que não se pode conceber a formação de jovens sem que tenham, desde o curso primário, uma boa visão operacional do processo científico” (BSCS, 1974, v.1, p.7). A coleção chega a citar os temas fundamentais para o estudo da ciência, entre eles “ciência como investigação e inquirição” e “história dos conceitos biológicos”.

A ênfase ao método deixou marcas profundas e continua presente nos programas atuais como se pode perceber no seguinte trecho dos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio, que surgiram apenas no fim da década de 90: