

Un estudio generacional sobre el tema alimentación en los libros de texto de ciencia y biología

Um estudo geracional sobre a temática alimentação nos livros didáticos de ciências e biologia

A generational study on the theme eating in science and biology textbooks

Anna Gibson Almeida D'Oliveira¹
Sandra Escovedo Selles²

Resumen

El presente trabajo es parte de una investigación de posgrado y tiene como objetivo realizar un análisis del tema alimentación en los libros de texto en un estudio generacional, a partir de las décadas consecutivas de 1990, 2000 y 2010. El artículo realiza este balance para identificar qué cambios ocurrieron sobre el tema en los libros de texto en las décadas en cuestión, provocar reflexiones sobre el currículo de Ciencias y Biología, entendiendo el libro de texto como un documento escolar que refleja cómo se inserta el currículo en la escuela. Para ello, se realizó una visita al Núcleo de Documentación y Memoria del Colégio Pedro II (NUDOM), en el centro de Río de Janeiro y al Laboratorio de Enseñanza de Ciencias de la Facultad de Educación de la Universidade Federal Fluminense (FE/UFF), en Brasil, para repasar los libros de texto que se utilizaron en el ensayo. Como resultado, el trabajo trae reflexiones que insinúan que los abordajes del tema alimentario persisten en una perspectiva biológica y poco articulados con las cuestiones sociales y culturales de la sociedad brasileña.

Palabras clave: Libros de texto; Enseñanza de las ciencias; Estudio Generacional; Cambios en currículos.

Resumo

O presente trabalho faz parte de uma pesquisa de mestrado e tem como objetivo realizar uma análise da temática alimentação nos livros didáticos em um estudo geracional, das consecutivas décadas de 1990, 2000 e 2010. O artigo realiza este balanço para identificar que mudanças ocorreram sobre a temática nos livros didáticos nas décadas em questão, para provocar reflexões sobre o currículo de Ciências e Biologia, compreendendo o livro didático como um documento escolar que reflete como o currículo se insere na escola. Para isso, foi realizada uma visita ao Núcleo de Documentação e Memória do Colégio Pedro II (NUDOM), no centro do Rio de Janeiro e ao Laboratório de Ensino de Ciências da Faculdade de Educação da Universidade Federal Fluminense (FE/UFF), no Brasil, para o levantamento dos livros didáticos. Como resultado, o trabalho traz reflexões que insinuam que as abordagens da temática alimentação persistem em uma perspectiva biológica e pouco se articulam com questões sociais e culturais da sociedade brasileira.

¹ Universidade Federal Fluminense. Contato: agibson@id.uff.br

² Universidade Federal Fluminense. Contato: escovedoselles@gmail.com



Palavras-chave: Livros Didáticos; Ensino de Ciências; Estudo Geracional; Mudanças Curriculares.

Abstract

The present text is part of a postgraduate research and proposes to analyze the human feed theme in textbooks in a generational study from the consecutive decades of 1990, 2000 and 2010. The article does this balance to identify what changes occurred on the theme in textbooks in the decades in question, to provoke reflections on the Science and Biology curriculum. Textbooks are school documents that reflect how the curriculum operates in the school. For this, a visit was made to the Documentation and Memory Nucleus of Colégio Pedro II (NUDOM), in Rio de Janeiro and to the Laboratório de Ensino de Ciências of the Faculdade de Educação of the Universidade Federal Fluminense (FE/UFF), in Brazil, to survey the textbooks. As a result, the work brings thoughts that insinuate that the approaches to the human feed theme persist in a biological perspective and little articulate with social and cultural issues of Brazilian society.

Keywords: Textbooks; Science teaching; Generational Study; Curriculum Changes.

Introdução

Os livros didáticos são importantes aportes pedagógicos na sala de aula, que perpassam e se alteram nos diferentes momentos da história do Brasil. Dotados de conteúdos, discussões e metodologias que persistem em alguns pontos e se desatualizam rapidamente em outros, os livros didáticos representam uma materialização do que é proposto nos currículos escolares de qualquer nível de ensino (Batista, 2002). No entanto, não constituem o único instrumento utilizado para fins didáticos. No universo escolar, existem diversos materiais curriculares, que podem estabelecer com o livro didático uma relação de concorrência ou complementaridade, como mapas, modelos didáticos, *internet*, vídeos, músicas, quadro, entre outros (Choppin, 2004).

Ainda assim, segundo Batista (2002), os livros didáticos constituem a principal fonte de informação utilizada por estudantes e professores(as) no ambiente escolar, sendo “o principal impresso em torno do qual sua escolarização e letramento são organizados e constituídos” (p.531). Choppin (2004) traz em seu texto algumas funções atribuídas aos livros didáticos, sendo uma delas a função referencial, na qual o livro didático “constitui o suporte privilegiado de conteúdos educativos, o depositário de conhecimentos, técnicas ou habilidades que um grupo social acredita que seja necessário transmitir às novas gerações” (p.533). Assim, são uma importante fonte documental para investigação de como as temáticas são abordadas em determinadas épocas na educação escolar, como a em questão neste artigo dentro do ensino de Ciências: a alimentação.



Para regulamentar as propostas pedagógicas no livro didático em rede nacional, foi criado na década de 1980 o PNLD - Plano Nacional do Livro Didático³, em que as diferentes disciplinas que compõem o currículo escolar foram inseridas no programa, com a participação de professores(as) no processo de escolha dos livros didáticos avaliados⁴. Entretanto, apenas em 1996⁵ - em um cenário político redemocratizado, fora de um governo autoritário - iniciou-se efetivamente a avaliação de livros didáticos para compor as escolas, em um "processo marcado por tensões, críticas e confrontos de interesses" (p. 127).

Reconhecendo a importância dos livros didáticos como o material mais utilizado no âmbito escolar e o mais presente no espaço entre professores(as) e alunos (as), para os processos educativos e para o ensino de Ciências e Biologia e reconhecendo sua constante renovação, justifica-se examinar livros didáticos de Ciências e Biologia em um estudo geracional, para examinar que possíveis mudanças e permanências acerca do tema alimentação nos livros didáticos ocorreram durante as décadas exploradas no estudo.

Metodologia

Na realização desta pesquisa, foi realizada uma visita ao Núcleo de Documentação e Memória do Colégio Pedro II (NUDOM), localizado no Rio de Janeiro. Durante a visita, foram selecionados os livros para consultar, utilizando as fichas catalográficas de cada livro. Dois livros foram escolhidos para analisar e fotografar, considerando que eram publicados em diversas edições: um livro de Biologia para o 2º ano do Ensino Médio publicado em 1998; e um livro de Ciências para o 8º ano do Ensino Fundamental publicado em 2012.

Para complementar o material necessário para a análise geracional, foi visitado também o Laboratório de Ensino de Ciências da Faculdade de Educação/UFF, que possui um grande acervo de livros didáticos de Ciências e Biologia, além de outros livros e materiais didáticos para as disciplinas em questão. Deste acervo, foi selecionado um livro de Ciências para o 8º ano do Ensino Fundamental, publicado em 2006. A escolha dos livros serve de base para visualizar e analisar como a temática alimentação se apresenta, num intervalo de 20 anos, atravessando diferentes contextos políticos-sociais no Brasil.

Resultados e discussão

A abordagem do estudo com ênfase geracional reconhece que esses materiais pertencem à educação brasileira em períodos históricos consecutivos (Magalhães, 2014, p. 96) e permitem compreender a temática alimentação em bases históricas. Sendo assim, para este

³ A partir do Decreto nº 9.099, de 18 de julho de 2017 o PNLD unificou as ações de aquisição e distribuição de livros didáticos e literários, recebendo a nova nomenclatura: o Programa Nacional do Livro e do Material Didático – PNLD. Texto disponível em <<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=12391:pnld>>

⁴ O PNLD tem como objetivo avaliar os livros didáticos inscritos pelos detentores de direitos autorais e distribuir os aprovados para o território brasileiro, de acordo com a escolha feita por cada escola (Miranda e Luca, 2004).

⁵ Em 1996, foi sancionada a nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996, texto disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm)



artigo, foram levantados livros de Ciências e Biologia das décadas de 1990, 2000 e 2010, discriminados no quadro a seguir (Quadro 1):

Quadro 1: Livros didáticos enumerados

Livro	Autoria	Título	Ano(série)	Editora	Edição	Ano	Acervo
1	Sérgio Linhares / Fernando Gewandszajder	Biologia Hoje: os seres vivos	2º ano do E.M.	Ática	8ª	1998	NUDOM
2	Demétrio Gowdak e Eduardo Martins	Ciências : novo pensar	8º ano do E.F.II	FTD	2ª	2006	FE/UFF
3	Ana Maria Pereira	Perspectiva Ciências	8º ano do E.F.II	Editora do Brasil	2ª	2012	NUDOM

Para análise dos livros, foram considerados alguns critérios como: se a temática alimentação está cientificamente correta e quais contextos são dados, se a linguagem está adequada ao público alvo e em qual unidade o capítulo sobre a alimentação está inserido.

No livro 1, a temática alimentação localiza-se no último capítulo da Unidade 5, que trata sobre a anatomia e fisiologia comparada dos animais, após falar sobre os invertebrados (capítulo 1), o aparelho digestivo do homem (capítulo 2) e como a digestão ocorre em outros vertebrados (capítulo 3). O capítulo 4, o qual fala sobre “Os alimentos e a saúde”, inicia-se abordando as principais substâncias que compõem os seres vivos (proteínas, glicídios, lipídios, água e sais minerais) de forma muito breve e posteriormente fala sobre a desnutrição - causas como a pobreza e consequências como doenças causadas pela deficiência nutricional -, a cárie dentária causada pelo excesso do consumo de açúcar e como evitar a perda os dentes em uma abordagem higienista. O capítulo se encerra com sugestões para boa alimentação - como a ingestão de tubérculos e cereais, hortaliças, legumes e frutas, leite e carnes; comenta também sobre problemas no aparelho digestivo do homem e faz um breve resumo sobre a anatomia e fisiologia comparada dos animais.

No livro 2, a temática alimentação está inserida na “Unidade 2 - O corpo humano em atividade”. A unidade começa com um capítulo (capítulo 4) falando sobre as funções vitais (nutrição, relação, coordenação e reprodução) e, em seguida, vem o capítulo 5, no qual é intitulado “Alimentação e digestão”. Este capítulo é subdividido em: (1) alimento e nutriente, no qual aborda a composição química de cada substância (carboidratos, lipídios, proteínas, água e sais minerais) de forma bem explicada, com diferenças químicas,



estruturas e funções que cada molécula pode desempenhar no nosso organismo; (2) nutrientes quanto à função, podendo ser nutrientes plásticos, energéticos e reguladores, encaixando cada substância descrita anteriormente nessa classificação nutricional; (3) obtenção de energia através dos nutrientes, no qual explicita a respiração celular⁶, o conceito de caloria e quilocaloria e as necessidades diárias em quilocaloria para jovens, adultos e idosos de maneira generalizada; e, para encerrar, o livro explicita a importância de comer bem, contextualizando a relevância de cada substância para as diferentes funções vitais; da importância de beber água, também para o metabolismo e dos malefícios que um déficit de nutrientes e água que o corpo pode sofrer.

No livro 3, também voltado para o Ensino Fundamental II, a alimentação vem na Unidade 4 - "As funções de nutrição: digestão, respiração, circulação e excreção". A temática vem inserida logo no primeiro capítulo da unidade e, em seguida, vem o capítulo sobre o sistema digestório. A unidade se inicia com uma fotografia bem colorida sobre os alimentos - frutas, legumes e verduras - e em seguida começa o capítulo 1, sobre os alimentos. O capítulo começa contextualizando a importância dos alimentos para a obtenção de energia para as funções vitais; em seguida, traz as substâncias que formam e mantêm os seres vivos de forma bem explicativa, dizendo também onde podem ser encontrados tais nutrientes na nossa alimentação e quais doenças podem ser desencadeadas pela ausência de diversos nutrientes. Posteriormente, o livro traz a classificação que os nutrientes possuem - plásticos, energéticos e reguladores - e como devemos nos alimentar para ter uma dieta saudável, recomendando a presença de fibras, legumes, carnes, peixe, frutas, moderar o consumo de doces e fritura, além de dar preferência a produtos naturais e não aos industrializados. Em seguida, são abordados os cuidados com os alimentos - aqui, são mencionados os agrotóxicos, a importância de lavar bem frutas e verduras e a necessidade do cozimento de carnes na prevenção de doenças - como a teníase. São abordadas também técnicas de conservação de alimentos, como a fervura, o congelamento, o resfriamento, a desidratação, a defumação, o salgamento e o isolamento. Para finalizar o capítulo, o livro traz "Quando a questão é saúde" - trabalhando problemas de saúde atrelados à alimentação, como obesidade, bulimia e anorexia - e "O que comer?" - no qual aborda a alimentação em uma perspectiva cultural, incentivando o(a) aluno(a) a pesquisar sobre diferentes culturas alimentares ao redor do planeta e afirma "A geografia dos hábitos alimentares é muito interessante" (p.166).



Para este artigo, os livros didáticos foram utilizados para construir um histórico da alimentação, concebendo-os como um documento histórico, como afirma Choppin (2004), que nos ajuda a compreender como o currículo se materializou para estar presente de maneira regular nas salas de aula.

Percebe-se, em comum nos três livros, a associação da temática alimentação aos nutrientes necessários para os seres humanos e como são classificados, além da sua associação ao

⁶ Processo de obtenção de energia metabólica a partir da quebra do açúcar, tendo como produto o dióxido de carbono, energia (ATP - moeda energética) e água.

funcionamento do metabolismo e à função do sistema digestório. O que podemos observar dentre os temas voltados à saúde, é que a discussão sobre a alimentação humana, sobretudo no que diz respeito à nutrição do organismo, hábitos alimentares, integração dos sistemas do corpo humano e distúrbios alimentares, limitando o tema basicamente a sua funcionalidade biológica. Todavia, alimentar-se está muito além da função biológica nutricional, como apontado por Bleil (1998): "existe uma grande diferença entre comer, um ato social, e nutrir-se, uma atividade biológica." (p. 4). Ou seja, o tema alimentação trata muito mais do que questões de cunho biológico, nutritivo; fala também sobre o ato social, cultural, político de comer.

No recorte geracional realizado, com livros de diferentes décadas e inseridos em diferentes avaliações do PNLD, podemos observar uma gradativa mudança na temática e também características que permaneceram. Por exemplo, permaneceu sua associação às substâncias que compõem os alimentos, ao funcionamento do sistema digestório e às funções vitais. Mudaram as abordagens socioculturais que versam à temática, como a desnutrição e cárie dentária (livro 1 - 1998), a importância de uma alimentação equilibrada (livro 2 - 2006), e os agrotóxico, a conservação de alimentos e a cultura alimentar (livro 3 - 2015).

Conclusão

Neste trabalho, foi possível evidenciar que, no intervalo de três gerações, a temática alimentação encontra-se atrelada ao ensino de substâncias químicas necessárias aos seres vivos. Pode-se observar que a alimentação continua sendo interpelada por abordagens classificadas por Vilela e Selles (2015) como hegemônicas: a científica, comportamental e biológica. Falar sobre a desnutrição, os agrotóxicos, a cultura alimentar em diferentes lugares pode criar diferentes perspectivas sobre o tema dentro da sala de aula. Todavia, o estudo identificou algumas mudanças no decorrer das décadas, pois concomitante à ênfase hegemônica, estão presentes questões de enfoque social, ambiental e cultural, algo que produz outros sentidos sobre a temática. A isso se acrescentam as possíveis abordagens que os(as) docentes fazem em sala de aula, que transpassam o enfoque hegemônico, pois se o livro didático expressa modos de trabalho na sala de aula, não corresponde exclusivamente o que nela acontece.

Referências

Alonso, G. D. S.. (enero-junio 2011) *Los manuales escolares como posibilidad investigativa para la historia de la educación: elementos para una definición*. Rev. Hist. edu. Latinoam. Tunja, n. 16, p. 199-224,. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/rhel/n16/n16a09.pdf>

BLEIL, S. I. (1998) *O Padrão Alimentar Ocidental: considerações sobre a mudança de hábitos no Brasil*. Cadernos de Debate.



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

LIMA, J. N.. (2018) *O pcn e o pnld no ensino da gramática: análise sobre o processo de ensino-aprendizagem*. Anais V CONEDU. Campina Grande: Realize Editora. Disponível em: <<https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/48201>>. MAGALHÃES, L.D.R.(2014) História, memória e geração: remissão inicial a uma discussão político-educacional. Revista HISTEDBR On-line. Campinas: UNICAMP.

MIRANDA, S. R., LUCA, T. R. de. (2004) *O livro didático de história hoje: um panorama a partir do PNLD*. Revista Brasileira de História. São Paulo, v. 24, no 48, p.123-144 Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rbh/a/t8rJqjBQ8f4bwPyV47zd8Dr/?lang=pt>>

VILELA, M. L. e SELLES, S. E. (2015) *Corpo humano e saúde nos currículos escolares: quando as abordagens socioculturais interpelam a hegemonia biomédica e higienista*. *Biógrafia: escritos sobre la biología y su enseñanza*, Colombia, (8): 113-121.

