

## ENEQ e QNEsc: UMA REVISÃO DA TEMÁTICA AMBIENTAL NAS PESQUISAS QUE TRATAM DA ANÁLISE DE LIVRO DE QUÍMICA

Midiã Cristina dos Santos<sup>1</sup>, Joyce Ingrid de Lima<sup>2</sup>, Maria José dos Santos<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Graduando em Licenciatura em Química, PIBIFSP, IFSP, Câmpus Sertãozinho, Bolsista PIBIFSP, IFSP, Câmpus Sertãozinho, midycrissantos@gmail.com

<sup>2</sup> Graduando em Licenciatura em Química, PIBIFSP, IFSP, Câmpus Sertãozinho, IFSP, Campus Sertãozinho, joyce.limaa@hotmail.com

<sup>3</sup> Profa. Dra. Orientadora IFSP, Campus Sertãozinho, mazeerp@bol.com.br

Área de conhecimento (Tabela CNPq): 7.08.05.02-4 Currículos Específicos para Níveis e Tipos de Educação

Apresentado no  
8º Congresso de Inovação, Ciência e Tecnologia do IFSP  
06 a 09 de novembro de 2017 - Cubatão-SP, Brasil

**RESUMO:** Esse trabalho apresenta os dados da primeira fase da pesquisa, isto é, uma revisão bibliográfica, cujo objetivo é identificar a concepção de natureza presente nos livros didáticos de Química aprovados no Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) de 2010 a 2015. Na revisão bibliográfica foram levantados artigos entre os anos de 2014 e 2016 na Revista Química Nova na Escola (QNEsc) e nos anais do ENEQ buscando identificar artigos que tratam da análises de livros didáticos de Química para o Ensino Médio, relacionados à temática ambiental. Na revista QNEsc, identificamos seis artigos que tratam de análises de livro didático, sendo que, apenas um é sobre a temática ambiental. No ENEQ de 2014 e 2016 identificamos quarenta e dois artigos sobre análise de livro didático, porém, apenas sete destes tratavam de questões ambientais. Nesse conjunto de artigos, não encontramos nenhum que investiga concepções de natureza em livros didáticos de Química.

**PALAVRAS-CHAVE:** Livro Didático, Temática Ambiental, Ensino de Química.

### ENEQ and QNEsc: A REVIEW OF ENVIRONMENTAL THEMATIC IN RESEARCH ABOUT CHEMISTRY OF DIDACTIC BOOK ANALYSIS

**ABSTRACT:** The present paper is the first part of the research, in other words; it's a bibliographical review whose objective is to identify how the conception of nature is treated in the textbooks of Teaching Chemistry approved by National Program of the Didactic Book for High School (PNLEM) from 2010 to 2015. In this part of research, articles were collected in the period from 2014 to 2016 in the QNEsc and in the annals of ENEQ, seeking to identify articles that deal with the analyses of textbooks of Chemistry for High School, related to the environmental theme. In the QNEsc, we identified 6 (six) articles that deal with didactic book analyses, with only 1 (one) being on the environmental theme. At ENEQ in 2014 and 2016 we found 42 (forty-two) articles on the analyses of the textbook, but only 7 are related to the environmental issue. In this group of articles, we do not find any analyses about conceptions of nature in the textbooks of Teaching Chemistry.

**KEYWORDS:** Didactic Book, Environmental Thematic, Teaching of Chemistry.

## INTRODUÇÃO

Para se compreender a complexidade das questões ambientais da atualidade é importante conhecer a forma como a sociedade entende a natureza. No mundo ocidental, impera o domínio do homem sobre a natureza (CAVALARI, 2009). Nesse sentido, destacamos a percepção de natureza sistêmica em contraposição a concepção de natureza presente na sociedade atual. A percepção de natureza sistêmica

propicia e permite conceber o planeta composto pelos subsistemas geosfera, hidrosfera, atmosfera, e biosfera, possibilitando compreender as diversas interações e transformações que ocorrem dentro e entre esses subsistemas (SANTOS E GONÇALVES, 2016). Nesse sentido, consideramos ser importante compreender como a Química percebe a natureza ao tratar de questões ambientais (IDEM, 2016). Considerando que o livro didático é um recurso didático importante para grande parte dos professores, nosso objetivo é identificar a concepção de natureza presente nos livros didáticos de Química aprovados no Programa Nacional do Livro Didático para o Ensino Médio (PNLEM) no período de 2010 a 2015 visando contribuir com dados e ampliar o debate e reflexão sobre a temática ambiental (FRACALANZA e MEGID NETO, 2006). Esse trabalho apresenta os dados da primeira fase da pesquisa, isto é, o levantamento bibliográfico realizado no primeiro semestre de 2017. Algumas questões pautaram o levantamento: Quais temáticas estão sendo investigadas nas pesquisas sobre análise de livro de ensino de Química? As concepções de natureza aparecem nas investigações sobre as temáticas ambientais?

## **MATERIAL E MÉTODOS**

A pesquisa é amparada pela metodologia de análise de conteúdo (BARDIN, 2004) definida como um conjunto de técnicas de análise de comunicações (p.33). Nessa primeira fase da pesquisa foi realizada uma revisão bibliográfica na Revista Química Nova na Escola (QNEsc) no período de 2014 a 2016 e nos anais do Encontro Nacional de Ensino de Química (ENEQ) de 2014 e 2016, para identificar artigos que tratavam da análise de livros didáticos de Química para o ensino médio, relacionados à temática ambiental. A escolha da QNEs e do ENEQ para a revisão bibliográfica se deve a importância dos mesmos na área de ensino de química. Nos anais do ENEQ 2014 e 2016 efetuou-se o levantamento por meio das palavras chaves: livro didático, recurso didático e análise de conteúdo. Na revista QNEsc, o termo livro didático não trouxe resultados positivos, assim, a pesquisa foi realizada com os outros termos em todas as seções e edições do período selecionado. A partir da leitura dos resumos, da metodologia dos artigos foi possível identificar 8 (oito) trabalhos que tratavam de análise de livro didático voltados para questões ambientais, esses artigos foram nomeados de A, B, C, D, E, F, G, H. Foi realizada uma leitura flutuante conforme é indicada por (BARDIN, 2004) nos artigos como um todo para verificar os assuntos investigados, o período dos livros analisados e assim, identificar aqueles que se aproximam de nossa pesquisa.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

A seguir, apresentamos os dados das temáticas investigadas nas pesquisas que tratam de análise de livros didáticos publicados na revista QNEsc no período de 2014 a 2016 e nos anais do ENEQ de 2014 e 2015. Na revista QNEsc encontramos um conjunto de seis artigos que tratam de análise de livro didático, sendo que, no ano de 2014, temos um trabalho que investiga nos livros didáticos de Química a temática eletroquímica em uma perspectiva histórica, outro que trata de modelos atômicos e um sobre educação ambiental. Em 2015, temos dois trabalhos, sendo, um sobre ligação química e outro investiga cinética química. Em 2016 identificamos apenas uma pesquisa que investiga a lei periódica no contexto da História da Ciência em livros didáticos de Química. No ENEQ de 2014 encontramos onze artigos sobre análise do livro didático, sendo que vários conceitos de Química são investigados nessas pesquisas. No total são onze temas, assim designados: história da química, experimentação, equilíbrio químico, metais pesados, funções inorgânicas, ligações químicas, radioatividade, ácidos e bases, estequiometria, todos com um artigo cada e temas ambientais com dois. No ENEQ de 2016 identificamos trinta e um artigos que se tratam da análise do livro didático, sendo um total de dezenove temáticas investigadas. Os temas, Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), eletrólise, termoquímica, gases, pilhas, método científico, modelo atômico, teoria de Lewis, números quânticos, ácido e base, equilíbrio químico, alotropia, termodinâmica contam com um artigo cada, por outro lado, radioatividade, oxirredução, nanociência e nanotecnologia são tratados em dois artigos cada, por sua vez, quatro artigos tratam de ligações químicas, História da Ciência e cinco discutem a temática ambiental. Ao compararmos os dados do ENEQ de 2014 e 2016 é acentuado o aumento no número de artigos que tratam da análise de livros didáticos de Química ao longo dos três últimos anos. Será que podemos considerar esse aspecto como um indicativo da importância do livro didático de Química na sala de aula para alunos e professores? Outro dado a ser considerado é o fato da investigação em

temáticas ambientais na análise de livro didático de Química ter aumentado de forma significativa comparando-se o ENEQ de 2014 e 2016.

TABELA 1: Dados das pesquisas que tratam da temática ambiental identificados na revista QNEsc e no ENEQ de 2014 e 2016.

Pesquisa	Material Analisado	Período	Conteúdos/ Contextos Analisados
A	Livros	PNLEM/2015	Educação ambiental
B	Livros	PNLEM/2015	Poluição, pilhas, baterias, plásticos, esgoto, efeito estufa.
C	Livros	PNLEM 2009/2012/2015	Conceitos químicos, reflexão sobre a problemática ambiental.
D	Livros	PNLEM/2015	Agricultura, Chuva ácida, poluição das águas.
E	Livros/Entrevista de Professores	PNLEM/2015	Educação Ambiental- Agrotóxico
F	Livros	PNLEM/2008	Educação ambiental, Princípios da Carta de Belgrado.
G	Livros/ ENEM	PNLEM-2007/2012	Efeito Estufa
H	Livros	PNLEM/2012	Tratamento de água

Conforme a tabela acima, os trabalhos de **A, B, C, D, F e G** analisaram apenas livros didáticos, sendo que, o **E** analisou livros e entrevistas de professores e o **G** livros e provas do ENEM. Em relação ao período, observamos que os livros com o maior índice de análise foram do PNLEM de 2015, seguidos do PNLEM de 2012. Nessas pesquisas, a educação ambiental é foco dos trabalhos **A, F e E**, por sua vez, no artigo **C** os conceitos químicos são tratados no âmbito de uma reflexão da problemática ambiental. O efeito estufa aparece em **B e G** e as questões sobre água são tratadas em **B, D e H**, sendo que, os trabalhos sobre essa temática priorizam a poluição da água.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que, no período de 2014 a 2016 houve um aumento das pesquisas de análise de livros didáticos tratando da temática ambiental, o que é positivo, pois o é um campo de grande relevância na atualidade. Verifica-se que diversos conteúdos e contextos são tratados nos trabalhos que tratam da temática ambiental, mas não encontramos nesse conjunto nenhum que investiga as concepções de natureza, assim entendemos que nossa pesquisa pode contribuir com dados para propiciar reflexões sobre a temática.

## AGRADECIMENTOS

Ao IFSP – campus Sertãozinho pela oportunidade de pesquisa de iniciação científica do projeto institucional PIBIFSP.

## REFERÊNCIAS

**BARDIN, L.** Análise de Conteúdo. Trad. Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. 3. ed. São Paulo: Edições 70, 2004.

BRASIL. Ministério da Educação. Brasília: MEC. FNDE - Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. Disponível em: < <http://www.fnde.gov.br/programas/livro-didatico>.> Acesso em 12 março 2017.

**MARTORANO, S. A. A; MARCONDES, M. E. R.** As concepções de ciências dos livros didáticos de química, dirigidos ao ensino médio, no tratamento da cinética química no período de 1929 a 2004. Investigação em Ensino de Ciência, v. 14, n. 3 p. 341-355, 2009.

**SANTOS, M.J e GONÇALVES, P.W.** Concepção de natureza na revista Química Nova na Escola. In XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química, 2016, Florianópolis. Anais do XVIII Encontro Nacional de Ensino de Química, Florianópolis: UFSC, 2016. Disponível em: <<http://www.eneq2016.ufsc.br/anais/>.> Acesso em: 28 de julho de 2017.