



A TEMÁTICA AMBIENTAL NOS LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA DO 3º ANO

ALICE PANIZ FONTOURA^{1,2*}, ROSANGELA INÊS MATOS UHMANN^{2,3}

1 Introdução

Com o aumento dos problemas ambientais e suas consequências negativas, a perspectiva crítica da Educação Ambiental (EA) constitui-se uma prática para o enfrentamento dos problemas, nos fazendo refletir, e, a partir disso estudarmos possibilidades de reversão do processo de exploração da natureza.

Deste modo, a escola torna-se o ambiente capaz de abordar a EA como um tema transversal e gerador de sujeitos sensibilizados com as questões socioambientais, criando maneiras de enfrentar a crise ambiental atualmente vivenciada, de forma individual e coletiva. “A educação é um ato político e intencional, e para nós, críticos, sua finalidade está na supressão das formas de dominação e expropriação que determinam as injustiças sociais e ambientais contemporâneas que reduzem a vida a mercadorias” (LOUREIRO, 2015, p. 36).

Neste sentido, na busca pelo entendimento de como a EA está sendo abordada em sala de aula, que nos propomos a observar a EA no Livro Didáticos (LD) de Química do 3º ano do Ensino Médio, ao investigar este que assume papel cada vez mais na formação de sujeitos críticos capazes de propor possíveis soluções para o enfrentamento da crise ambiental.

2 Objetivos

Nosso objetivo constituiu em analisar como a EA está presente nos LD de Química do 3º ano do Ensino Médio, referenciados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD) 2018⁴, com base nas concepções de EA de Mello e Trivelato (1999), definidas de Conservadora, Ecologia Social e Ecologia Política, para entendermos de que forma a EA está representada.

3 Metodologia

Este estudo foi realizado com base nos três polos cronológicos de Bardin (2011), pressupondo a: 1- Pré-análise, sendo a etapa de exploração do material, definindo o *corpus* de análise; 2- Exploração do material, onde as informações são classificadas e categorizadas, passando de

1 Acadêmica de Química Licenciatura pela Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), *Campus* Cerro Largo, RS. Bolsista FAPERGS. E-mail: alicepanizfontoura@gmail.com

2 Grupo de Pesquisa: GEPECIEM

3 Doutora em Educação nas Ciências pela Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul (Unijuí). Professora do Curso de Química Licenciatura da UFFS, *Campus* Cerro Largo e do Programa de Pós-Graduação Ensino de Ciências (PPGEC). Coordenadora Adjunta do PPGEC e Editora de área da Revista *Insignare Scientia* (RIS). E-mail: rosangela.uhmann@uffs.edu.br. Orientadora

4 Disponível em: <http://www.fnde.gov.br/pnld-2018/>. Acesso em 27-07-20



dados brutos para dados organizados e 3 - Tratamento dos resultados, inferência e interpretação, onde os dados são significados (BARDIN, 2011).

Para tanto, os seis (6) LD de Química do PNLD 2018 foram analisados da seguinte forma: os excertos de EA foram selecionados de modo que o número das páginas foi contabilizado independentemente da quantidade de excertos encontrados na mesma página, no qual alguns excertos são apresentados em *itálico* neste estudo, denominados de LD1, LD2, LD3, LD4, LD5 e LD6 sem a identificação dos autores, no entanto, a ordem está no *Site* do MEC⁵

E para a metodologia de análise nos embasamos nas concepções de EA de Mello e Trivelato (1999), definidas de Conservadora, Ecologia Social e Ecologia Política. A concepção conservadora apresenta as ideias dos primórdios da EA, “quando esta focava-se especialmente na extinção dos recursos naturais e na degradação da natureza” (MELLO; TRIVELATO, 1999, p. 6). E a da ecologia traz uma concepção de meio ambiente mais ampla e, de um outro entendimento para a relação homem-natureza (MELLO; TRIVELATO, 1999). Enquanto a concepção de ecologia política caracteriza uma proposta de transformação social pela busca de um novo modelo de desenvolvimento (MELLO; TRIVELATO, 1999).

4 Resultados e Discussão

Os excertos de EA foram encontrados, em sua maioria, ao decorrer dos textos dos conteúdos trabalhados, e em seguida em notícias ou boxes explicativos. Cabe destacar que as concepções de EA propostas por Mello e Trivelato (1999) estão presentes em todos os LD, conforme Quadro 1, sendo a concepção conservadora a mais encontrada.

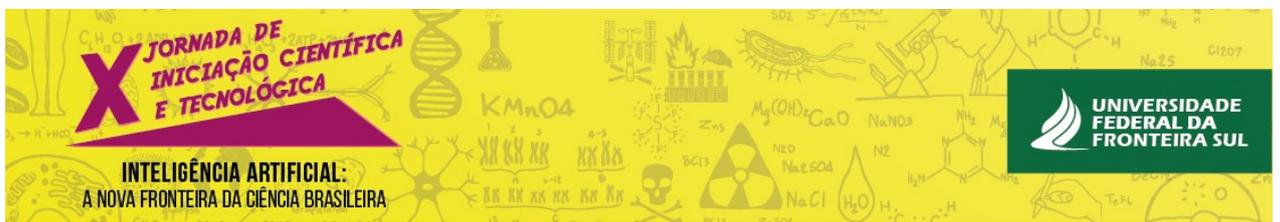
Quadro 1: Concepções Conservadora, Ecologia Social e Ecologia Política nos LD

LD	Excertos EA	Conservadora	Ecologia social	Ecologia política
LD1	25	14	7	4
LD2	19	12	4	3
LD3	20	10	5	5
LD4	14	10	3	1
LD5	24	14	6	4
LD6	21	16	3	2
Total	123	76	28	19

Fonte: Os Autores

A concepção conservadora se destaca, sendo encontrada no excerto: “*Se uma substância não biodegradável é lançada ao ambiente, seus efeitos tóxicos ou poluentes vão persistir por muito tempo, causando danos que vão se acumulando e se agravando ao longo da cadeia alimentar*” (LD1, p. 20). Percebemos a relação com a concepção conservadora quando Mello

⁵ Disponível em: <http://www.fnnde.gov.br/pnld-2018/>. Acesso em 27-07-20



e Trivelato (1999, p. 7) destacam: “É a concepção da relação homem-natureza utilitarista e/ou destruidora, no qual a degradação do meio ambiente só deve ser combatida porque representa um perigo para a própria humanidade e porque os recursos naturais são essências à nossa existência”.

Para tanto, o LD3 alerta sobre os riscos que os agrotóxicos podem oferecer para a saúde, evidenciando a concepção de ecologia social: *“As pessoas que trabalham diretamente com essas substâncias, estão mais sujeitas às intoxicações agudas ou crônicas. A situação agrava-se quando a aplicação de agrotóxicos é feita sem os devidos cuidados”* (LD3, p. 271).

É necessário que o debate sobre o uso de agrotóxicos esteja presente em sala de aula, alertando não só para os riscos da saúde dos trabalhadores que tem contato direto com essas substâncias, mas também para os riscos de todos os seres vivos que consomem esses alimentos, abordando também a questão da industrialização dos alimentos.

A produção hegemônica de alimentos, fundada nas relações sociais do modo de produção capitalista, vem degradando a qualidade dos alimentos que são disponibilizados para consumo, retirando deles, nos processos de refino e processamento, muitos elementos benéficos à saúde, e incluindo na sua produção/industrialização, substâncias prejudiciais. (DAMO; SCHMIDT; CARTEA, 2015, p.78)

Os excertos com inclinação à ecologia política foi encontrado, por exemplo, no boxe “além da química”, apresentando sugestões para a despoluição de rios, bem como mostra como isso foi feito no rio Reno (Europa): *“A preocupação com a poluição do Reno só foi levada a sério quando um grave acidente em uma multinacional suíça, que contaminou o rio com 20 toneladas de um pesticida altamente tóxico, em 1986, chamou a atenção da opinião pública e das autoridades* (LD5, p. 147). Em seguida, o LD apresenta uma reportagem sobre como a despoluição do rio Tietê poderia ser feita, abordando os desafios para isso e os valores estimados para cada etapa do processo.

Ao relacionarmos a EA crítica, defendida por Loureiro (2006), e as concepções de ecologia social e ecologia política de Mello e Trivelato (1999), entendemos que: “[...] é necessária uma ação educativa, integral e articulada a outras esferas da vida social para que se consolidem políticas públicas democráticas e iniciativas capazes de levar a rupturas com o modelo contemporâneo de sociedade” (LOUREIRO, 2006, p. 77). Pensar no modelo de sociedade que temos hoje, ainda mais ao percebermos sobre o que ocasionou a pandemia, exige discutirmos sobre os modelos de produção vivenciado no sistema capitalista, para a superação com estratégias de cuidado ambiental urgente.



5 Conclusão

A busca pela mudança de uma sociedade só se torna possível quando investirmos na formação de professores reflexivos, para que os mesmos possam, já na educação básica, primar pela formação de sujeitos com pensamento crítico socioambiental. Portanto, o uso de diferentes recursos didáticos pelos professores, não só o LD, se torna um instrumento necessário, uma vez que foi pequeno o número de excertos encontrados relacionados com a EA nos LD, e destes a maioria inclinado à concepção conservadora, tornando-se necessário avançar para as perspectivas mais sociais com pensamento críticos transformados das ações em prol da EA.

Referências

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.
- DAMO, A.; SCHMIDT, E. B.; CARTEA, P. Á. M. Para além da “comida-mercadoria”: reflexões a partir da educação ambiental crítico-transformadora. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, Rio Grande, v. 32, n. 2, p. 75-94. Jul/dez. 2015. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/remea/article/view/5014>. Acesso em 19 de novembro de 2019.
- LOUREIRO, C. F. B. Educação ambiental e educação para o desenvolvimento sustentável: polêmicas, aproximações e distanciamentos. In: LOUREIRO, C. F. B.; LAMOSA, R. de A. C. (Org.). **Educação Ambiental no Contexto Escolar**. Rio de Janeiro: Quartet: 2015. p. 35 – 67.
- LOUREIRO, C. F. B. **Trajatória e fundamentos da educação ambiental**. São Paulo: Cortez, 2006.
- MELLO, C.; TRIVELATO, S. Concepções em educação ambiental. In: **II encontro nacional de pesquisa em educação em ciências**. Valinhos, SP: Instituto de Física da Ufrgs, 1999. Disponível em: <http://www.abrapecnet.org.br/enpec/ii-enpec/trabalhos/G11.pdf>. Acesso em 28 de março de 2020.

Palavras-chave: material didático; ensino de química; qualidade de vida.

Financiamento: FAPERGS