



ANÁLISE DA ABORDAGEM CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE (CTS) EM LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA DO PNLD 2021 NA TEMÁTICA DE TERMOQUÍMICA

Brenda Silva Oliveira- Graduada do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE

Ruth do Nascimento Firme - Orientadora – Doutora em Educação, Universidade Federal Rural de Pernambuco- UFRPE

Contatos: brendaoliveira994@gmail.com; ruth.nascimento@ufrpe.br

ANÁLISE DA ABORDAGEM CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE (CTS) EM LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA DO PNLD 2021 NA TEMÁTICA DE TERMOQUÍMICA

➤ OBJETIVOS:

- Analisar em livros didáticos de Química do PNLD 2021 a presença de elementos da abordagem CTS.

➤ JUSTIFICATIVA:

- A abordagem CTS para o Ensino de Ciências e de Química exerce um papel fundamental na formação dos estudantes para uma leitura do mundo contemporâneo.
- No contexto escolar professores e estudantes têm diversos recursos didáticos, entre os quais destacamos o Livro Didático, em que é um recurso amplamente empregado no contexto escolar que mais direciona o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula.

ANÁLISE DA ABORDAGEM CIÊNCIA-TECNOLOGIA-SOCIEDADE (CTS) EM LIVROS DIDÁTICOS DE QUÍMICA DO PNLD 2021 NA TEMÁTICA DE TERMOQUÍMICA

➤ INTRODUÇÃO

- Os constantes avanços científicos e tecnológicos têm desempenhado implicações nas transformações da sociedade, em que incidem certamente na área da educação.
- No cenário da pandemia da COVID-19, vale destacar que nesse contexto a validade da ciência foi questionada.
- Aumento de Movimentos anticientíficos.
- Abordagem CTS para uma alfabetização científica e tecnológica
- O Livro Didático como recurso para abordagem CTS .
- O Livro Didático direciona o processo de ensino-aprendizagem em sala de aula (Rosa, Lambach, 2018)

➤ **METODOLOGIA**

- Na primeira etapa realizamos a seleção de dois LD aprovados pelo PNLD 2021, considerando como critério o fato de apresentarem um capítulo específico sobre o conteúdo analisado.
- LDQ1: MORTIMER, E. HORTA, A. et al. Matéria, Energia e Vida: Ciências da Natureza. 1 ed. São Paulos: Scipione, 2020
- LDQ2: GODOY, L. AGNOLO, R. MELO, W. Multiversos: Ciências da Natureza. 1 ed. São Paulo: FTD SA, 2020.
- Na segunda etapa, procedemos à identificação dos capítulos relacionados ao conteúdo de Termoquímica.
- Na terceira etapa metodológica, organizamos e analisamos o corpus.
- As categorias analíticas foram os parâmetros da Matriz de Referência CTS de Strieder e Kawamura (2017): racionalidade científica; desenvolvimento tecnológico; e participação social, bem como suas respectivas abordagens.

➤ REFERENCIAL TEÓRICO

- Strieder e Kawamura (2017) propuseram uma matriz de Referência CTS que descreve a abordagem CTS a partir da problematização de três parâmetros educacionais CTS com cinco abordagens características em cada um deles.
- Os propósitos educacionais CTS são: (i) desenvolvimento de percepções; (ii) desenvolvimento de questionamentos; (iii) compromisso social.
- Os parâmetros educacionais CTS são: : (i) racionalidade científica; (ii) desenvolvimento tecnológico; (iii) participação social.
- Conforme Rosa e Lambach (2018), o LD está vinculado ao desenvolvimento do trabalho docente, influenciando desde a organização do plano de aula, auxiliando nas atividades didáticas, bem como nas problematizações e contextualização dos conteúdos .
- O Plano Nacional do Livro Didático (PNLD) tem o objetivo de promover a todos os estudantes de escolas públicas brasileiras o acesso gratuito ao livro didático de todas as disciplinas (BRASIL, 2017a)
- Os LD da área de Ciências da Natureza valoriza a interdisciplinaridade, o protagonismo e a contextualização, em concordância com a BNCC (BRASIL, 2021).

➤ RESULTADO E DISCURSSÃO

- Quanto ao parâmetro Racionalidade Científica:
- A primeira abordagem desta categoria denominada de 1R “Explicitar a presença de ciência no mundo, evidenciamos essa abordagem no LDQ1 e no LDQ2.
- Abordagem 2R “Discutir malefícios e benefícios dos produtos da ciência” essa abordagem não é identificada em nenhum dos LDQ analisados.
- Abordagem 3R “Analisar as conduções da investigação científica” essa abordagem foi identificada nos dois LDQ.
- Abordagem 4R “Questionar as relações entre as investigações científicas e seus produtos” não foram identificadas nos LDQ analisados
- Abordagem 5R “Abordar a insuficiências da ciência” não foram identificadas nos LDQ analisados

➤ RESULTADO E DISCURSSÃO

- Quanto ao parâmetro Desenvolvimento Tecnológico:
- A primeira abordagem 1D “Abordar questões técnicas” Essa abordagem foi identificada nos LDQ1 e LDQ2.
- A abordagem 2D “Analisar organizações e relações entre aparato e sociedade” foi evidenciada nos dois LDQ.
- A abordagem 3D “Discutir especificidades e transformações acarretadas pelo desenvolvimento tecnológico” não foram identificadas nos LDQ analisados.
- abordagem 4D “Questionar os propósitos que tem guiado a produção de novas tecnologias” não foram identificadas nos LDQ analisados.
- A abordagem 5D “Discutir a necessidade de adequações sociais” essa abordagem foi identificada nos dois LDQ analisados.

➤ RESULTADO E DISCURSSÃO

- Quanto ao parâmetro Participação Social:
- A abordagem 1P “Aquisição de informações e reconhecimento do tema e suas relações com ciência e a tecnologia” Identificamos essa abordagem nos dois LDQ analisados.
- A abordagem 2P “avaliação de pontos positivos e negativos associados ao tema, envolvendo decisões individuais e situações específicas” Identificamos essa abordagem nos dois LDQ analisados.
- a abordagem 3P “discussão de problemas, impactos e transformações sociais da ciência e tecnologia, envolvendo decisões coletivas”
- Abordagem 4P “identificação de contradições e estabelecimento de mecanismos de pressão” não foram identificadas nos LDQ analisados.
- Abordagem 5P “compreensão das políticas públicas e participação no âmbito das esferas políticas” não foram identificadas nos LDQ analisados.

➤ **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

- A partir das análises identificamos alguns parâmetros CTS nos respectivos capítulos analisados.
- Nesse sentido, podemos dizer que os LDQ analisados em seus respectivos capítulos tem, em parte, potencial para contribuir com a inserção da abordagem CTS.
- Evidentemente, com lacunas para outros aspectos que tangenciam essa abordagem como, por exemplo, discussões sobre os benefícios e malefícios da atividade científica e as especificidades das transformações tecnológicas.

➤ REFERÊNCIAS

- AULER, D.; DELIZOICOV, D. Alfabetização científico-tecnológica para quê? Revista Ensaio: pesquisa em Educação em Ciências, v. 3, n. 2, p. 122-134, 2001.
- BAZZO, W.. et al. Introdução aos Estudos CTS (Ciência, Tecnologia e Sociedade). Madrid. Organização dos Estados Ibero-americanos para a Educação, a Ciência e a Cultura (OEI), 2003. 172p.
- BRASIL. Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica. Guia digital: PNLD 2021. Brasília, 2021. Disponível em < https://pnld.nees.ufal.br/pnld_2021_didatico/inicio > Acesso em: 14 de junho de 2023.
- ROSA, T.; LAMBACH, M. Os livros didáticos de química e a resistência às mudanças no estilo de pensamento. Alexandria: Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 11, p. 173 - 193, 2018.
- STRIEDER, R.; KAWAMURA, M. Educação CTS: Parâmetros e propósitos brasileiros, Alexandria Revista de Educação em Ciência e Tecnologia, v. 10, nº 1, p. 27-56, 2017.