

EDUCAÇÃO AMBIENTAL E MUDANÇA CLIMÁTICA: REFLEXOS NA FORMAÇÃO INICIAL E PRÁTICAS PEDAGÓGICAS DOS PROFESSORES DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

VANESSA CLÉIA PALINSKI^[1], PAULA VANESSA BERVIAN^[2]

1 Introdução

As mudanças climáticas têm impactado, sobretudo, as populações desfavorecidas socioeconomicamente e os ecossistemas, demandando a implementação de estratégias voltadas tanto para a mitigação das mudanças climáticas, bem como a redução de suas causas e agravantes (Teixeira; Pessoa, 2020). Logo, Silva (2019) destaca a importância da Educação Ambiental (EA) no ambiente escolar para o enfrentamento da crise climática, pois:

o grande problema enfrentado pela sociedade há muito tempo é o ciclo de alterações das mudanças climáticas. Por esse motivo, busca-se em linhas gerais fomentar no aluno, através de estudos e pesquisas o interesse pela Educação Ambiental no ambiente escolar, como também compreender o papel dessa educação e sua importância, para assim junto com os demais envolvidos no processo educativo e a comunidade escolar discutir e propor ações que venham a minimizar os impactos ambientais na vida social (Silva, 2019, p. 389).

Assim, as mudanças climáticas são o principal problema ambiental existente (Lima, 2013). Em vista disso, e considerando o atual cenário do nosso país, marcado pelas enchentes no Estado do Rio Grande do Sul (RS), das queimadas na região Centro-Oeste e Norte e da fumaça tóxica que recobre grande parte do nosso território, destacamos a importância de trabalhar a temática em questão.

Nesse contexto, buscamos investigar como as mudanças climáticas impactam os futuros professores e suas práticas pedagógicas. Tendo em vista que, esses profissionais serão os principais responsáveis pela promoção da EA e a formação de uma sociedade responsável frente às questões ambientais.

¹Licenciada em Ciências Biológicas, Universidade Federal da Fronteira Sul, Contato: vanessapalinski3@gmail.com

²Doutora em Educação nas Ciências, Universidade Federal da Fronteira Sul, Contato: paula.bervian@uffrs.edu.br

2 Objetivo

A presente pesquisa tem por objetivo investigar de que maneira as mudanças climáticas impactam a vida dos professores de Ciências Biológicas em Formação Inicial de uma Universidade Federal no Noroeste do RS, e como esses impactos irão influenciar nas suas futuras práticas pedagógicas.

3 Metodologia

O público alvo dessa pesquisa foram 15 licenciandos de Ciências Biológicas do 7º e do 3º semestre do curso, devidamente matriculados no Componente Curricular (CCR) de Prática de Ensino: educação ambiental de uma Universidade Federal no Noroeste do estado do RS.

O processo investigativo ocorreu no primeiro semestre de 2024, durante o qual os professores em formação inicial aceitaram participar da pesquisa, assinando o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), sob o parecer: 6.820.214 em 13 de maio de 2024.

Como instrumento de coleta de dados utilizamos um questionário via *Google Forms* composto por 14 questões. Porém, realizamos um recorte levando em consideração o enfoque da pesquisa, analisando as seguintes questões: “No seu cotidiano, você é afetado por algum problema ambiental? Justifique sua resposta.” e “Como professor, você adotaria quais estratégias didáticas para trabalhar a EA? Por quê?”.

Para analisar as respostas empregamos a Análise Textual Discursiva (ATD)³ (Moraes; Galiuzzi, 2016; Sousa; Galiuzzi, 2017), a qual consiste em um primeiro momento na desconstrução⁴ do texto em Unidades de Significado (US)⁵, estas correspondem a trechos que corroboram com o enfoque da pesquisa, em seguida essas US são reordenadas, sendo dispostas em categorias iniciais, intermediárias e final ou finais, e por fim elaboramos o metatexto, a partir do qual apresentamos os resultados do processo investigativo.

³ Para nos auxiliar no processo de desconstrução e reordenação da ATD, empregamos o uso do software de análise qualitativa ATLAS.ti (licença R-7FC-AB9-5D0-8D6-A27-95B).

⁴ Com o intuito de organizar de forma mais compreensiva as US no processo de desconstrução, empregamos o uso de códigos: a letra L, representando os licenciandos, seguida por um número sequencial, conforme a ordem de resposta dos questionários. Por exemplo: L1, L2, L3... L15.

⁵ Estas serão destacadas no texto em *itálico*, fonte Times New Roman, tamanho 10, espaçamento simples e recuo de três centímetros.

4 Resultados e Discussão

A partir das etapas recorrentes da ATD emergiram 52 US, que foram dispostas em 17 categorias iniciais, duas intermediárias e uma categoria final. As categorias intermediárias intitulam-se “Desafios ambientais e mudanças climáticas” e “Estratégias didáticas para o trabalho com a EA”.

Estas duas categorias intermediárias originaram a categoria final “Educação Ambiental e Mudança Climática: desafios e estratégias didáticas na Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas”. Com o intuito de sintetizar os principais resultados da pesquisa, elaboramos o parágrafo síntese abaixo.

A categoria **Educação Ambiental e Mudança Climática: desafios e Estratégias Didáticas na Formação Inicial de Professores de Ciências Biológicas** apresenta como os futuros professores estão sendo afetados pelos problemas ambientais contemporâneos. Os licenciandos destacam que no seu cotidiano são afetados por questões como: agrotóxicos, aquecimento global, desmatamento, poluição e a gestão do lixo, apresentando uma visão crítica e informada sobre a realidade socioambiental que os cerca. Em vista disso, os professores de Ciências Biológicas em formação inicial evidenciam que pretendem utilizar uma gama de estratégias didáticas, tais como: debates, jogos didáticos, aulas expositivas, saídas de campo, trilhas ecológicas, rodas de conversa, bem como a implementação de projetos práticos, como feiras de ciências e hortas escolares. Essas abordagens contribuem para o trabalho com a EA, pois incentivam a reflexão e a ação dos alunos diante das problemáticas ambientais. Assim, a formação inicial dos professores de Ciências Biológicas se torna um espaço privilegiado para desenvolver competências que contribuam para a sensibilização e transformação da realidade socioambiental.

Assim, observamos que os licenciandos são afetados por diversos problemas ambientais no seu cotidiano. Conforme é possível observar na US a seguir:

Primeira coisa que veio em meu pensamento foi agrotóxico, moro no interior então é muito comum sentir o cheiro forte do veneno passado nas lavouras (A.8, 2024).

Sim, no meu cotidiano, sou afetado por vários problemas ambientais. A poluição do ar, causada por emissões de veículos e indústrias, resulta em problemas respiratórios. A mudança climática, manifestada por ondas de calor e chuvas intensas, causa desconforto e prejuízos materiais. A poluição da água, devido à contaminação de fontes potáveis, compromete a qualidade da água que uso diariamente. O desmatamento afeta o clima local e a qualidade do ar, além de reduzir áreas verdes para recreação. A gestão

inadequada de resíduos resulta em poluição do solo e da água, mau cheiro e aumento de vetores de doenças. Esses problemas impactam diretamente minha saúde, bem-estar e qualidade de vida (A.13, 2024).

Posto isso, a educação, em especial, a EA é fundamental para o enfrentamento das problemáticas ambientais, pois tem o potencial de promover uma transformação crítica e consciente nas atitudes e comportamentos dos indivíduos, promovendo assim o desenvolvimento de uma sociedade ambientalmente sustentável (Roos; Becker, 2012). Nesse sentido, os licenciandos ressaltam a intenção de adotar uma variedade de estratégias didáticas para abordar a EA de forma interativa, crítica e reflexiva, conforme as US descritas a seguir:

Aulas expositivas para apresentar alguns conceitos, utilizando imagens e filmes. Saídas de campo e desenvolvimento de algum projeto como as hortas, coleta seletiva, reciclagem... (A.2, 2024).
Filmes, projetos, feira de Ciências e trilhas ecológicas, pois acho que permitem uma maior compreensão e visualização do conteúdo (A.9, 2024).

Assim, destacamos a importância de empregar uma pluralidade de metodologias, considerando o contexto socioambiental dos alunos (Zorzo; Bozzini, 2018). Por meio da análise fica evidente a necessidade de uma formação inicial que propicie uma abordagem de EA voltada ao enfrentamento dos desafios ambientais contemporâneos, visto que, estes estão cada vez mais presentes em nosso cotidiano.

5 Conclusão

A partir da análise identificamos que os licenciandos demonstram sensibilidade às questões socioambientais que impactam seu cotidiano, como agrotóxicos, aquecimento global e poluição. Posto isso, os reflexos das problemáticas ambientais evidenciam a importância de formar futuros educadores sensibilizados e atentos ao cotidiano, capazes de lidar com esses problemas de forma prática e reflexiva. A adoção de diferentes estratégias didáticas, como debates, jogos didáticos e saídas de campo, é fundamental para promover uma EA crítica e transformadora. Essas abordagens incentivam tanto a compreensão teórica quanto o protagonismo dos alunos na busca por soluções, consolidando a formação inicial como um espaço para desenvolver competências pedagógicas que promovam práticas sustentáveis e a sensibilização ambiental.

Palavras-chave: Problemáticas ambientais; contexto socioambiental; sensibilização.

Financiamento: CAPES/DS

Referências Bibliográficas

- LIMA, G. F. da C. Educação Ambiental e Mudança Climática: convivendo em Contextos de Incerteza e Complexidade. **Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental**, v. 18, n. 1, p. 91–112, 2013. Disponível em: <https://periodicos.furg.br/ambeduc/article/view/2623>. Acesso em: 6 out. 2024.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. do C. **Análise textual discursiva**. 3. ed. Revisada e Ampliada. Editora Unijuí. Ijuí: Brasil, 2016.
- ROOS, A; BECKER, E. L. S. Educação ambiental e sustentabilidade. **Revista eletrônica em gestão, educação e tecnologia ambiental**, v. 5, n. 5, p. 857-866, 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/reget/article/download/4259/3035>. Acesso em: 7 out. 2024.
- SILVA, E. M. da. O papel da Educação Ambiental nas ações de combate as mudanças climáticas. **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 14, n. 2, p. 387–396, 2019. Disponível em: <https://periodicos.unifesp.br/index.php/revbea/article/view/2629>. Acesso em: 6 out. 2024.
- SOUSA, R. S de; GALIAZZI, M. do C. A categoria na análise textual discursiva: sobre método e sistema em direção à abertura interpretativa. **Revista Pesquisa Qualitativa**, v. 5, n. 9, p. 514-538, 2017. Disponível em: <https://editora.sepq.org.br/rpq/article/view/130/97>. Acesso em: 23 jul. 2024.
- PONTES TEIXEIRA, R. L.; PESSOA, Z. S. Mudanças Climáticas, Experimentação de Políticas Públicas e Capacidade Adaptativa na Cidade de Curitiba/Pr-Brasil. **Revista Inter-Legere**, v. 3, n. 27, p. 1-28, 2019. Disponível em: <https://periodicos.ufrn.br/interlegere/article/view/18712>. Acesso em: 6 out. 2024.
- ZORZO, Viviani; BOZZINI, Isabela Custódio Talora. Estratégias didáticas para o ensino de educação ambiental : um olhar para pesquisas. **Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio**, v. 11, n. 1, p. 122–138, 2018. Disponível em: <https://renbio.org.br/index.php/sbenbio/article/view/145>. Acesso em: 7 out. 2024.