



NOVO ENSINO MÉDIO E EDUCAÇÃO AMBIENTAL: UMA PESQUISA DO TIPO ESTADO DA ARTE

Neucimara Ferreira de Souza da Silva¹; Adriana Rocha Mota Giroto ²; **Máriam Trierveiler Pereira³**

¹ Discente do Programa de Mestrado em Sustentabilidade IFPR/ UEM – neucimarafer@gmail.com

² Discente do Programa de Mestrado em Sustentabilidade IFPR/UEM – adrianagirotod2013@gmail.com

³ Docente do Programa de Mestrado em Sustentabilidade IFPR/UEM – mariam.pereira@ifpr.edu.br

RESUMO

Este artigo apresenta uma análise do estado da arte de teses e dissertações que abordam a temática da Educação Ambiental e da Sustentabilidade no Novo Ensino Médio, nos últimos sete anos. O objetivo deste trabalho foi realizar uma análise a partir de dissertações de mestrado e tese de doutorado, todas focadas na aplicação da Educação Ambiental no Novo Ensino Médio, em escolas públicas e privadas. A metodologia utilizada foi a análise de conteúdo proposta por Laurence Bardin, que permite uma interpretação detalhada e objetiva dos dados textuais, facilitando a identificação de padrões e tendências. A análise foi realizada a partir de sete dissertações de mestrado e uma tese de doutorado, todas revelam a importância da integração de temas ambientais e de sustentabilidade no contexto do Novo Ensino Médio a partir da proposta de novos itinerários formativos, observa-se que os docentes estão sendo desafiados a adotar metodologias inovadoras para abordar temas como a água, o tratamento de resíduos e o impacto das mudanças climáticas, entre outros.

Palavras-chave: Currículo Escola, Formação Significativa, Futuro Sustentável.

1 INTRODUÇÃO

O Ensino Médio brasileiro tem passado por diversas mudanças na atualidade, os estudantes precisam compreender o papel que representam na sociedade tornando -se protagonistas da sua própria história. A formação recebida na última etapa da Educação Básica é muito importante na vida dos jovens, pois constitui um momento de escolhas e de forte representação social.

Com a recente mudança no Plano Nacional de Educação Ambiental (PNEA), com o intuito de capacitar os estudantes como agentes de mudanças em suas comunidades e assegurar a proteção a biodiversidade com atenção às mudanças climáticas, este protagonismo juvenil se torna mais relevante.

Este artigo procurou apresentar uma análise do tipo estado da arte, de teses e dissertações que abordam a temática da Educação Ambiental e do Ensino Médio com o objetivo de realizar uma análise a partir de dissertações de mestrado e tese de doutorado, todas focadas na aplicação da Educação Ambiental no novo Ensino Médio em escolas públicas e privadas.



No cenário atual compreender como a Educação ambiental vem sendo abordada no Ensino Médio se faz necessário, pois é preciso proporcionar um conhecimento adequado para capacitar os jovens, como agentes de transformação em suas comunidades. A educação ambiental colabora para formar os estudantes como cidadãos críticos, capazes de promover o cuidado com a biodiversidade bem como, proporciona meios para enfrentar possíveis eventos adversos, advindos das mudanças climáticas em suas comunidades.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O Novo Ensino Médio (NEM), instituído pela Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017, e implementado a partir de 2022, desempenha um papel fundamental na formação dos estudantes, pois busca modernizar o modelo educacional brasileiro. Ele contempla a ampliação da carga horária mínima de 800 para 1.000 horas anuais e a flexibilização do currículo, permitindo que os alunos escolham itinerários formativos alinhados aos seus interesses e projetos de vida.

O novo modelo organiza-se em duas partes principais: a formação geral básica, definida pela Base Nacional Comum Curricular (BNCC), que garante o aprendizado de competências essenciais, e os itinerários formativos, que oferecem aprofundamento em áreas específicas, como linguagens, matemática, ciências da natureza, ciências humanas e ensino técnico e profissionalizante. Com isso, o NEM busca preparar os jovens tanto para o mercado de trabalho quanto para o ensino superior, promovendo uma educação mais contextualizada e significativa.

A educação contextualizada busca integrar os conteúdos escolares à realidade dos estudantes, levando em consideração suas experiências, vivências e o contexto sociocultural em que estão inseridos. Essa abordagem visa tornar o aprendizado mais relevante, ultrapassando os limites da sala de aula e ganhando aplicação prática no cotidiano dos alunos. Ao conectar teoria e prática, essa metodologia estimula a curiosidade, a autonomia e o pensamento crítico, permitindo que os estudantes vejam a utilidade do que aprendem em seu dia a dia, tornando o processo educacional mais significativo e dinâmico.

No campo da Educação Ambiental (EA), essa conexão ganha ainda mais força, pois permite que os alunos compreendam de maneira prática os desafios ambientais globais e locais. Ao estudar questões como o ciclo da água, o impacto do descarte de resíduos e a preservação de ecossistemas, os estudantes podem aplicar esses conceitos em suas próprias ações, como economizar recursos naturais, praticar a reciclagem e proteger áreas verdes em suas



comunidades. Assim, uma EA contextualizada não só instrui sobre práticas sustentáveis, mas também empodera os alunos a se tornarem agentes de transformação, reforçando a importância de suas escolhas para a preservação do meio ambiente e o bem-estar da sociedade.

Juntamente com a inovação da formatação do NEM, a recente atualização da Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), com a Lei 14.926/2024, reforça a importância de abordar temas como mudanças climáticas, biodiversidade e riscos socioambientais nos currículos escolares. Essa iniciativa está alinhada ao compromisso do Brasil com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU em 2015 como parte da Agenda 2030, em especial o ODS 4 - Educação de Qualidade, que busca preparar os estudantes para enfrentar desafios ambientais e sociais cada vez mais complexos.

No contexto do Novo Ensino Médio, a Educação Ambiental é um processo de aprendizagem educacional para reflexão e ações práticas em prol da sustentabilidade. Essa etapa educacional permite uma abordagem interdisciplinar por meio dos itinerários formativos, oferecendo aos estudantes uma visão ampla e envolvida nos desafios ambientais. Nesse processo, o papel do professor é essencial, promovendo uma visão holística e integrando conceitos e práticas de maneira eficaz. Com o uso de metodologias ativas para desenvolver suas práticas pedagógicas, o ambiente escolar se transforma em um espaço de troca de ideias e desenvolvimento do pensamento crítico (Bacich & Moran, 2015). Dessa forma, a EA não apenas conscientiza sobre os desafios do presente, mas também prepara os jovens para construir um futuro mais sustentável. Assim, o NEM se estabelece como um ambiente propício para a formação de agentes de mudança, capazes de transformar positivamente a sociedade e o meio ambiente.

Portanto, abordar e promover discussões acerca da EA, nos diferentes níveis e modalidades de ensino por meio de diferentes componentes curriculares, se faz necessário não somente em datas e conteúdos específicos, mas sim de maneira constante, buscando problematizar as raízes estruturais das crises ambientais, como as desigualdades sociais, o modelo capitalista de produção e consumo, e as relações de poder que moldam o uso dos recursos naturais (GUIMARÃES, 2004), pois a EA é ideológica, não é neutra, ela é política, pois constitui atos coletivos, para o bem comum.

3 METODOLOGIA

A análise foi realizada a partir de 7 dissertações de mestrado e 1 tese de doutorado, todas focadas na aplicação da Educação Ambiental no Novo Ensino Médio, em escolas públicas e



privadas. Essas produções acadêmicas estão na base de dados Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Este estudo utilizou a metodologia de análise de conteúdo proposta por Laurence Bardin (1977), essa abordagem vai além da leitura superficial de textos, discursos ou imagens oferecendo um caminho para interpretar as mensagens de forma profunda e sistemática, ajudando a revelar tanto os significados óbvios quanto os mais sutis.

Bardin (1977), estrutura essa análise em três etapas principais. A primeira é a pré-análise, onde o pesquisador organiza o material e define os objetivos do estudo. Depois a exploração do material, um momento de trabalho intenso em que as informações são divididas em partes menores, codificadas e agrupadas em categorias. Por último, na fase de tratamento dos resultados a conexão entre as informações externas resultando a elaboração de novos significados.

Dessa forma, a pesquisa realizada a partir dos descritores: “Novo Ensino Médio” e “Educação Ambiental”, no período de 2017 – 2024, possibilitou a leitura inicial e exploratória dos trabalhos científicos, identificação de categorias iniciais relacionadas a EA, a seleção de palavras-chave e uma visão interpretativa dos dados.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados estão descritos no Quadro 1, divididos por título, ano de publicação, autor, tipo do trabalho, instituição de ensino e local de aplicação.



Título	Ano	Autor	Tipos	Instituição	Local de Aplicação
Elementos terras raras, lixo doméstico e água potável: propostas para o ensino de química no novo ensino médio	2021	Rosaura Krasuski Lamb	Dissertação	Universidade Federal do Rio Grande do Sul	Escola Estadual de Ensino Médio Francisco de Assis - Rio Grande do Sul
A educação ambiental no Contexto da implementação da base nacional comum curricular e do novo ensino médio	2022	Manuel, Leandro Faria	Dissertação	Universidade Federal do Paraná	Colégio Militar de Curitiba
Experimentos ambientais e o novo Ensino Médio: a transposição didática envolvendo processos de tratamento de água	2022	Rômulo Pinheiro Souza	Dissertação	Universidade Federal de São Paulo	Análise documental
Abordagem das bacias hidrográficas como objeto de conhecimento do componente curricular geografia: análise da dimensão ambiental nas	2023	Laura Patrícia Lopes	Tese	Universidade Federal do Paraná	Estudos relacionados ao componente curricular Química



práticas pedagógicas dos professores no ensino médio					
Despertando a sensibilização ambiental na educação básica: um itinerário formativo de química para sustentabilidade	2023	Leonardo José Osiecki Voitovicz	Dissertação	Universidade Federal do Paraná	Escola particular em Fazenda Rio Grande – região metropolitana de Curitiba
Metodologias educativas e de capacitação para melhoria da qualidade dos recursos hídricos	2023	Wellis Rodrigo da Silva Costa	Dissertação	Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro	Colégio Estadual Presidente Rodrigues Alves – Paracambi – RJ (Região metropolitana do Estado do Rio de Janeiro)
Retrato do cenário interdisciplinar do ensino médio público no Portal do Sertão	2023	Jefferson de Souza Silva	Dissertação	Universidade Estadual de Feira de Santana	NTE – professores da Bahia
Petróleo como tema gerador no ensino de química: Elaboração de	2024	Jéssica Lima Cruz	Dissertação	Universidade Federal do Espírito Santo	Estudos relacionados ao



um Material Didático para o Ensino
Médio

componente
curricular Química

Quadro 1. *Distribuição das pesquisas por título do trabalho, ano de publicação, autor, tipo do trabalho, instituição de ensino e contexto de aplicação. Fonte: Os autores, a partir de Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, 2024.*



5 CONCLUSÃO

Em face ao observado no Quadro 1, percebe-se que alguns trabalhos se relacionam com os outros, fazendo assim uma relação entre os temas que mais aparecem na pesquisa realizada. Como eles apresentam aspectos em comuns, foram descritos no Quadro 2, com informações quanto a categoria das produções e quantidades de estudos com incidências. Posteriormente, foram analisados discutidos.

Categorias	Quantidade de estudos
Base Nacional Comum Curricular	5
Itinerários formativos	4
Produto educacional/ Material didático/ Ferramenta Pedagógica Eficaz	3
Metodologia	3
Práticas cotidianas/pedagógicas	3
Perspectiva Crítica	2
Crise socioambiental planetária/Sustentabilidade	2
Formação/capacitação continuada dos professores	2
Antropoceno	1
Diversidades Ambientais	1
Forma sensibilizadora/Contribuição à mudança social	1
Trabalho interdisciplinar	1
Estrutura escolar	1
Papel do professor	1

Quadro 2. Distribuição das categorias e das incidências de cada um dos trabalhos. Fonte: Os autores, a partir de Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, 2024.

Em síntese, os materiais analisados destacam que o Novo Ensino Médio, previsto pela reforma educacional com base na Base Nacional Comum Curricular (BNCC), tem como objetivo reestruturar o ensino com ênfase na flexibilização curricular e nos itinerários formativos. Essa proposta busca alinhar a formação acadêmica às demandas do século XXI, promovendo o



protagonismo dos estudantes e integrando conteúdos interdisciplinares. Nesse contexto, a educação ambiental surge como um pilar fundamental para abordar as crises socioambientais do Antropoceno, destacando a importância de práticas pedagógicas críticas que sensibilizem os alunos para os desafios da sustentabilidade.

Os estudos apresentam pesquisas na sua maioria do tipo dissertação, sendo 7 dissertações e 1 tese, tendo como local de aplicação 3 colégios estaduais e 1 colégio particular. Outro aspecto comum aos trabalhos são os componentes curriculares ligados a pesquisa, sendo 3 trabalhos realizados pelo componente curricular de Química e apenas 1 ligado ao componente curricular de Geografia, demonstrando como a EA ainda se encontra vinculada aos componentes curriculares relacionados a área das ciências da natureza.

Segundo Lamb (2021), temas como o tratamento de resíduos e a qualidade da água são altamente relevantes para o ensino de química e ajudar o despertar a consciência ambiental dos estudantes. A autora defende que essas questões são experiências que promovem a compreensão dos problemas ambientais e estimulam a elaboração de soluções práticas que vão além do cotidiano escolar. Dessa forma, o ensino médio se torna um espaço estratégico para a construção de conhecimentos que integram aspectos técnicos, científicos e éticos.

A implementação da educação ambiental no NEM exige estratégias que vão além da simples transmissão de conteúdos, o movendo práticas pedagógicas que conectem a realidade local e global. Faria (2022), ao analisar o papel da BNCC, destaca que a educação ambiental, enquanto tema transversal, deve atuar como uma especialização para o desenvolvimento de competências socioambientais nos alunos. Para ele, esta abordagem potencializa a formação cidadã ao tratar de questões como a preservação dos recursos naturais e a gestão hídrica.

A interdisciplinaridade, nesse contexto, é um dos fundamentos essenciais. Lopes (2023), ao abordar o estudo das bacias hidrográficas no componente de Geografia, ressalta que a integração de aspectos ambientais e sociais ajuda os professores a estimular uma visão crítica dos problemas locais. A pesquisadora mostra que essas práticas pedagógicas favorecem a compreensão dos alunos sobre sua relação com o meio ambiente, contribuindo para a formação de cidadãos mais conscientes e participativos.

Além disso, Voitovicz (2023) explora itinerários formativos focados em química sustentável, enfatizando que a conexão entre ciência e sustentabilidade é essencial para promover uma educação ambiental prática e sensibilizadora. O autor destaca que atividades experimentais, como a reciclagem e a análise de combustíveis, podem transformar o aprendizado em um processo ativo, em que os alunos se tornam protagonistas na busca por soluções ambientais.



A capacitação contínua dos professores é fundamental para o sucesso da melhoria do NEM. Costa (2023) argumenta que a formação docente deve incluir práticas que os preparem para mediar discussões ambientais e promover a interdisciplinaridade de maneira eficaz. O pesquisador sugere que projetos, como a análise da qualidade da água local, podem ser exemplos de metodologias educativas que conectam o currículo às demandas de sustentabilidade.

Cruz (2024) , ao investigar o uso de temas geradores no ensino de química, destaca o papel central do professor na contextualização dos conteúdos com questões ambientais. A autora observa que materiais didáticos baseados em temas como o petróleo enriquecem as aulas e tornam o aprendizado mais relevante e significativo para os alunos.

Por outro lado, a estrutura escolar precisa estar preparada para apoiar essa transformação. Silva (2023), em seu estudo sobre escolas públicas da Bahia, enfatiza que a interdisciplinaridade depende de um ambiente escolar que incentiva a integração curricular e oferece recursos adequados para práticas inovadoras. O autor também destaca a importância dos gestores escolares em apoiar iniciativas pedagógicas que promovam a sustentabilidade como valor central na educação.

A utilização de metodologias práticas, como experimentos ambientais, tem se mostrado uma forma eficaz de engajar os alunos no aprendizado de temas complexos. Souza (2022) aponta que a transposição didática no tratamento da água é uma estratégia poderosa para conectar os conteúdos escolares à realidade ambiental. Souza ainda observa que experimentos práticos ajudam os alunos a compreender os desafios da gestão hídrica, ampliando sua percepção sobre o impacto das ações humanas no meio ambiente.

No campo da química, Lamb (2021) sugere que a análise do lixo doméstico e o uso de elementos como terras raras podem ser explorados para ensinar conceitos fundamentais, ao mesmo tempo em que incentivam a reflexão crítica sobre o consumo e a reciclagem. Essa abordagem, segundo a autora, reforça a interdisciplinaridade ao integrar química, geografia e ciências sociais.

Essas metodologias inovadoras, quando integradas aos itinerários formativos, permitem que o ensino médio ofereça uma educação que valorize a sustentabilidade como uma prática transformadora. Ao sensibilizar os alunos para os problemas ambientais e conectá-los às suas realidades locais, a escola cumpre o seu papel como espaço de formação cidadã.

A análise dos artigos apresentados revela a importância da integração de temas ambientais e de sustentabilidade no contexto do Novo Ensino Médio. A partir da proposta de novos itinerários formativos, observa-se que os docentes estão sendo desafiados a adotar metodologias



inovadoras para abordar temas como a água, o tratamento de resíduos e o impacto das mudanças climáticas, entre outros.

CONCLUSÃO

Deste modo é possível perceber que os trabalhos apresentam pontos convergentes em aspectos como: a aplicação, os componentes curriculares aplicados, no entanto em relação as categorias percebemos algumas diferenças nas abordagens entre os autores.

Com relação ao Novo Ensino Médio, pode-se observar pouca presença interdisciplinar uma vez que os componentes curriculares que abordam a temática da Educação Ambiental são basicamente os mesmos, Química e Geografia, assim é possível notar uma organização em torno apenas de áreas ligadas as ciências da Natureza.

Nesta perspectiva os estudos demonstram a relevância da temática da EA e sua presença no âmbito curricular do Novo Ensino Médio, numa visão ainda bem hegemônica, de forma a estar presente principalmente nos itinerários formativos dos componentes curriculares ligados a área das ciências da natureza, todavia, percebe-se uma singela mudança de paradigma quando percebemos a presença da temática na área das ciências da humanas na trilha de aprendizagem de geopolítica, no entanto a EA, não é tema transversal simples e conceitual e a capacitação e dos professores é uma urgência que deve ser abordado em todos os componentes curriculares.

Deste modo se faz necessário promover meios de assegurar discussões relacionadas a EA no contexto escolar, com intuito de formar as gerações futuras com consciência de sustentabilidade, capacitando-os para saber agir frente a emergências ambientais e ainda colaborando para proporcionar formas de relacionar-se com o meio ambiente de maneira a não somente extrair dele o que é necessário para sobreviver.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. **Diário Oficial da União, 28 abr. 1999.** Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm. Acesso em: 19 out. 2024.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as diretrizes e bases da educação nacional e estabelece a reforma do ensino médio. **Diário Oficial da União, Brasília, DF, 17 fev. 2017.**



BRASIL. Lei nº 14.926, de 2024. Atualiza a Política Nacional de Educação Ambiental. **Diário Oficial da União, Brasília, DF, 2024.**

FARIA, Manuel Leandro. **A educação ambiental no contexto da implementação da Base Nacional Comum Curricular e do Novo Ensino Médio.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, 2022.

GUIMARÃES, Mauro. **Educação ambiental: princípios e práticas.** São Paulo: Cortez, 2004.

LAMB, Rosaura Krasuski. **Elementos terras raras, lixo doméstico e água potável: propostas para o ensino de química no Novo Ensino Médio.** Dissertação (Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Química, 2021.

MORAN, José Manuel. **Metodologias ativas para uma educação inovadora: como utilizar tecnologias e mídias na sala de aula.** São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2015.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável.** Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>. Acesso em: 5 dez. 2024.

PARANÁ. **Caderno de Itinerários Formativos – volume 2 - : Matemática e suas Tecnologias, Ciências da Natureza e suas Tecnologias.** Disponível em: [file:///C:/Users/Usuario/Downloads/RS55642_itinerarios_formativos2024_volume2%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/Usuario/Downloads/RS55642_itinerarios_formativos2024_volume2%20(1).pdf). Acesso em: 12 nov. 2024.

SOUZA, Rômulo Pinheiro. **Experimentos ambientais e o Novo Ensino Médio: a transposição didática envolvendo processos de tratamento de água.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de São Paulo, 2022.

LOPES, Laura Patrícia. **Abordagem das bacias hidrográficas como objeto de conhecimento do componente curricular geografia: análise da dimensão ambiental nas práticas pedagógicas dos professores no Ensino Médio.** Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Paraná, 2023.

VOITOVICZ, Leonardo José Osiecki. Despertando a sensibilização ambiental na educação básica: um itinerário formativo de química para sustentabilidade. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Paraná, 2023.

COSTA, Wellis Rodrigo da Silva. **Metodologias educativas e de capacitação para melhoria da qualidade dos recursos hídricos.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2023.

SILVA, Jefferson de Souza. **Retrato do cenário interdisciplinar do ensino médio público no Portal do Sertão.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Feira de Santana, 2023.

CRUZ, Jéssika Lima. **Petróleo como tema gerador no ensino de química: elaboração de um material didático para o Ensino Médio.** Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal do Espírito Santo, 2024