PANORAMA DA PRODUÇÃO ACADÊMICA (TESES E DISSERTAÇÕES) SOBRE O ENSINO DE QUÍMICA E A EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Francisca Aline Teixeira Barbosa[1]; Victor Hugo de Oliveira Henrique[2]

[1]Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde/ Discente do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas, Canindé, Ceará, Brasil, e-mail: ali.teixeira@aluno.uece.br;
[2]Universidade Estadual do Ceará, Faculdade de Educação e Ciências Integradas do Sertão/ Docente do Curso de Pedagogia/ Doutor em Ciências Ambientais, Canindé, Ceará, Brasil, e-mail: victorhugo.henrique@uece.br

RESUMO

Esse trabalho tem como objetivo mapear e analisar os trabalhos acadêmicos na área da Educação Ambiental (EA) e no Ensino de Química no Ensino Médio. A metodologia empregada nesta análise foi a abordagem qualitativa do tipo Estado da Arte utilizando o Banco de Teses e Dissertações do Projeto EArte. Foram coletados os trabalhos do período de 1990 à 2009, totalizando 18 pesquisas, principalmente dissertações, ainda não foram encontradas teses, pois a investigação ainda está em processo de andamento. Assim, os dados analisados identificaram maior protagonismo feminino, uma superiorização das instituições públicas tanto federal como estadual e a desigualdade entre regiões onde o destaque está nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste, nenhuma representação nortista e nordestina. Por fim, mesmo o mapeamento estando com dados preliminares, ainda sim demonstra a realidade das pesquisas no âmbito da EA, possibilitando abrir novas perspectivas e buscando efetiva a finalidade de indicar características, tendências e lacunas do conhecimento acadêmico nesse tipo de abordagem.

Palavras-chave: Estudo de Química. Educação Ecológica. Trabalhos Acadêmicos.

INTRODUÇÃO

Primordialmente, é notório que a disciplina de Química envolve diversos temas de estudo, cuja abordagem pode ser relacionada com os problemas ambientais. Nesse ponto, a Educação Ambiental (EA) tem a função de contribuir na formação científica e despertar a curiosidade dos discentes.

A partir disso, os processos químicos têm um papel fundamental para a EA, pois promovem diálogo para as questões mais amplas vivenciadas pelos alunos. Essas questões envolvem o agravamento de problemas ambientais como diminuição das fontes hídricas, mudanças climáticas, inundações, destruição da camada de ozônio e intensificação do efeito

estufa, poluição da atmosfera e extinção de espécies e habitats, causados por ações antrópicas, ou seja, pelas mãos humanas (Carvalho; Filho, 2024).

Neste contexto, de acordo com Gerpe *et al* (2017), os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) tem uma proposta curricular que inclui a educação ecológica, sendo que a Química tem fundamental importância na compreensão dos problemas ambientais na comunidade local e no ambiente escolar.

Por isso, é necessário a aproximação da EA e o Ensino de Química, proporcionando uma melhor formação de sujeitos críticos que lutem pela preservação do planeta, possibilitando assim melhores condições para a existência humana (Morais; Avelino; Fernandes, 2018).

Nesse sentido, este trabalho integra o Projeto de Iniciação Científica intitulado "O ensino de matemática e de ciências da natureza (biologia, química e física) e suas relações com a educação ambiental: um mapeamento de teses e dissertações brasileiras", na qual demonstra um mapeamento das produções acadêmicas dialogando com a EA e o ensino de Química no Ensino Médio. Sendo assim, elabora-se os seguintes questionamentos: Quais são as características gerais dos trabalhos acadêmicos? E qual o objetivo desse mapeamento para a educação biológica e a EA? Tais características envolvem: temas de estudos, regiões, gênero, autoria, modalidade de ensino, temas ambientais e entre outros.

Dessa maneira, o objetivo dessa pesquisa é mapear e analisar as produções acadêmicas visando articular os aspectos referentes à titulação, a localização geográfica, ano de defesa, dependência administrativa, nome da instituição etc. A metodologia aplicada nesta análise é a abordagem qualitativa descritiva e analítica, com os dados retirados no Banco de Dados vinculado ao Projeto EArte.

METODOLOGIA

Essa pesquisa foi realizada do tipo Estado da Arte ou Estado do Conhecimento, está forma de investigação é do "Projeto EArte" tem como base favorecer levantamentos de toda área de conhecimento, buscando analisar as teses e dissertações produzidas (Teixeira, 2023).

Nessa perspectiva, a metodologia aplicada neste mapeamento é a abordagem qualitativa, na qual se concentra na profundidade, apreendendo fenômenos, trabalhando na perspectiva subjetiva, com dados obtidos por intermédio da observação livre, entrevistas semiestruturadas, dentre outros instrumentos (Vasconcelos, 2010). No caso da pesquisa do

tipo Estado da Arte viabilizar uma análise qualitativa dos estudos produzidos nas diferentes áreas de conhecimento, sendo um estudo caracterizado por ser descritivo e analítico (Romanowski; Ens, 2006).

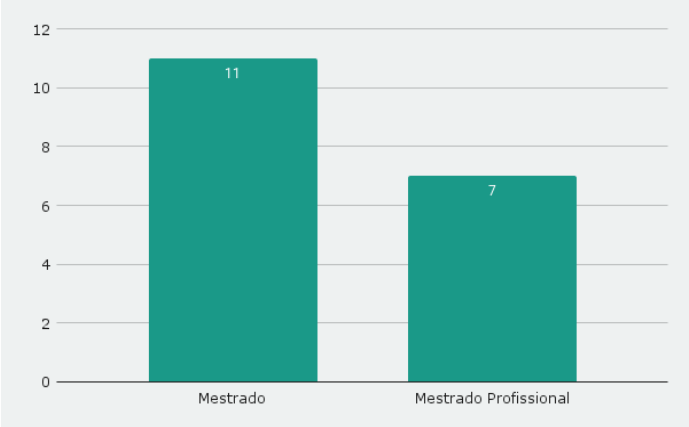
A partir desse contexto, a pesquisa buscou trabalhos voltados para o Ensino Médio em um contexto regular, foram realizados no banco de dados do Projeto EArte, denominado Banco de Teses e Dissertações Brasileiras em Educação Ambiental (BT&D/EA). Nessa linha de raciocínio, o Banco de Dados possui ferramentas de alta precisão para análise de teses e dissertações, usando descritores chaves para ser selecionadas como o contexto educacional, modalidade, ano, área curricular, sendo representadas respectivamente, pelo contexto escolar, regular, entre o período de 1999 a 2009 e química como área de conhecimento principal.

Sob essa ótica, é importante destacar que os trabalhos acadêmicos até o ano de 2012 estão classificados pelos descritores do contexto educacional, modalidade e tema de estudo. A partir de 2013 somente há disponível o "Contexto Escolar". Desse modo, esse artigo científico mapeou as pesquisas de 1999 até 2009, os anos seguintes, ainda estão em processo de análise mais detalhada.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Foram analisados 18 trabalhos acadêmicos, sendo 11 dissertação de mestrado, nenhuma tese de doutorado e 7 dissertações de mestrado profissional (Gráfico 1).

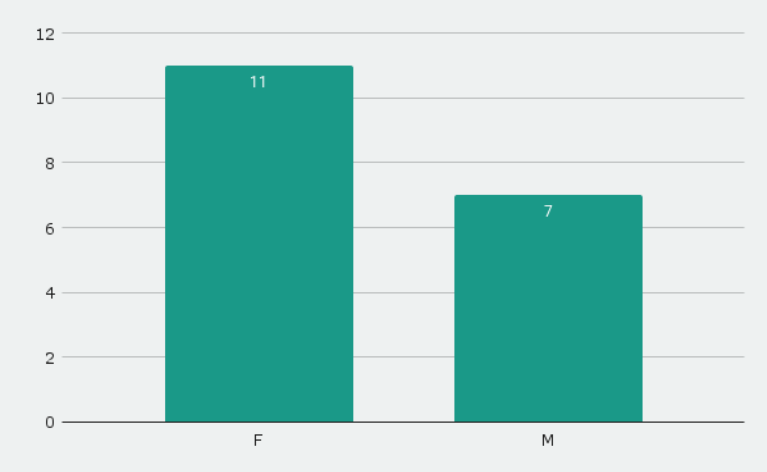
Gráfico 1 - Contagem de Grau de Titulação



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

À vista disso, a autoria de 11 trabalhos acadêmicos tem o destaque da representação do público feminino e 7 pelo gênero masculino, como evidência Ferreira e Silva (2025) as mulheres desempenham um papel fundamental na promoção de práticas sustentáveis, na defesa de ecossistemas ameaçados e na criação de políticas inovadoras voltadas à sustentabilidade, outro aspecto é que grupo feminino é o mais vulnerável socialmente sendo atingido pela degradação ambiental e pelos eventos climáticos, como apresenta o (Gráfico 2).

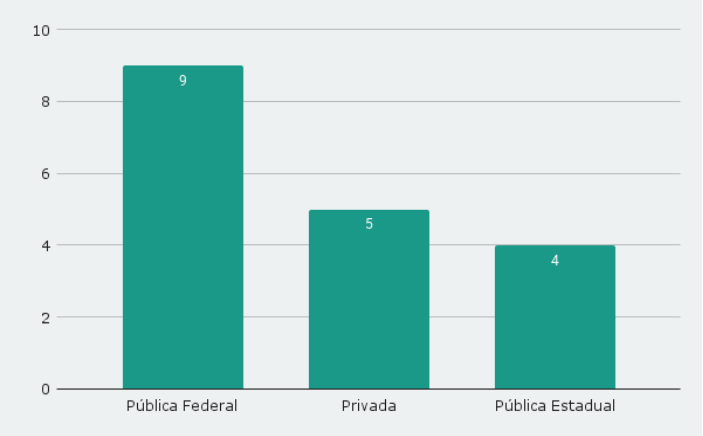
Gráfico 2 - Contagem de Gênero



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

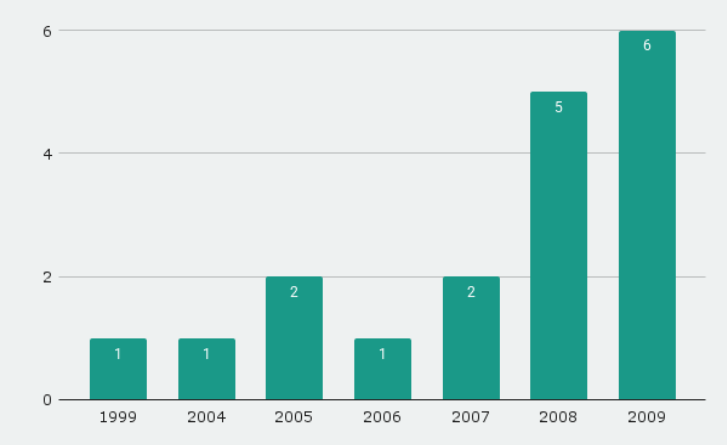
Sob essa perspectiva, houve um destaque das instituições públicas, tanto federais como estaduais, com a contagem de 13 trabalhos no total, sendo a pública federal a mais cotada com 9 e 4 no âmbito estadual estando apenas atrás das instituições privadas com 5, como ilustra (Gráfico 3). Enquanto isso, esse mapeamento foi concentrado na modalidade educacional regular e contexto escolar voltado para o Ensino Médio. Em consonância com a distribuição temporal, o trabalho mais antigo é o de 1999, a maior produção de trabalhos é do período de 2009, seguidos pelo ano de 2008 (Gráfico 4).

Gráfico 3 - Contagem das Dependências Administrativas



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Gráfico 4 - Contagem Temporal



Fonte: Dados da pesquisa, 2026.

Nesse entrementes, a distribuição geográfica se concentram nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Sul, sem a participação das localidades do Nordeste e Norte, conforme relata Henrique (2023) as produções acadêmicas são em maioria do Sul e Sudeste, pois maior parte dos eventos nos quais as pesquisas em EA têm sido divulgadas vem dessas regiões, já o Nordeste, Norte e Centro-Oeste tem dificuldade em relação a participar desses congressos, por conta da localização avantajada e acessibilidade (Gráfico 5).

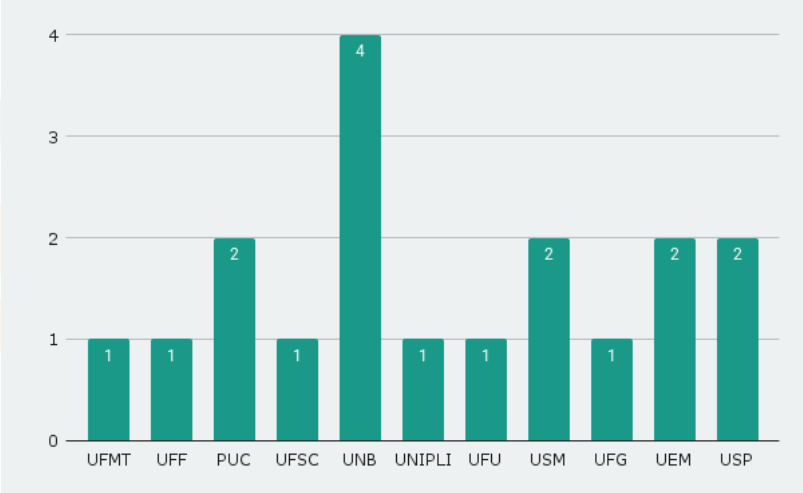
No contexto das instituições, as universidades que mais produzem, respectivamente, UNB com 4 publicações, posteriormente vem PUC, USM, UEM e USP com 2 produções acadêmicas cada, trabalhos voltados a temática da EA, como mostra o (Gráfico 6).

Gráfico 5 - Distribuição Geográfica



Fonte: Dados da Pesquisa, 2026

Gráfico 6 - Contagem de universidades



Fonte: Dados da Pesquisa, 2026.

Nesse viés, outro dado importante é o Programa de Pós-Graduação (PPG), o mais cotado é o Ensino de Ciências com 4 investigações científicas, o (Quadro 1) ressalta essas informações.

Quadro 1 - Contagem de Programas de Pós-Graduação

Programas de Pós-Graduação	**Quantidade**
Educação	2
Educação Científica e Tecnológica	1
Educação em Ciências e Matemática	2
Educação para a Ciência e o Ensino de Matemática	2
Educação, Administração e Comunicação	2

Ensino	1
Ensino de Ciências	4
Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente	1
Ensino de Ciências Modalidades Física, Química e Biologia	2
Sistemas de Gestão	1
Total geral	**18**

Fonte: Dados da Pesquisa, 2026

No que diz respeito aos temas ambientais, a maior parte das pesquisas abordaram sobre a Cidadania Ambiental o que consistia em 8 produções acadêmicas com essa vertente, seguido pelos temas mais citados: Poluição e Resíduos, lixos e reciclagem (Quadro 2). Garantindo a perspectiva de Santos (2011) na qual cita,

> A dependência da Química em nossas vidas faz com que ela seja essencial na formação da cidadania. Essa dependência vai desde a utilização diária de produtos químicos, até as inúmeras influências e impactos no desenvolvimento dos países, nos problemas referentes à qualidade de vida das pessoas, nos efeitos ambientais das aplicações tecnológicas e nas decisões que os cidadãos precisam tomar (Santos, 2011, p. 300)

Quadro 2 - Contagem do Tema Ambiental

Tema ambiental	Quantidade
Água	1
Cidadania Ambiental	8
Degradação e Recuperação Ambiental	1
Direito Ambiental	1
Poluição	4
Resíduos, lixo e reciclagem	2
Sustentabilidade	1
Total geral	**18**

Fonte: Dados da Pesquisa, 2026.

Nessa conjuntura, acerca dos temas de estudo os mais citados nas pesquisas acadêmica são Currículos, Programas e Projetos e Processos e Métodos de Ensino e Aprendizagem, é relevante ressaltar também que os temas educacionais se relacionam entre si, mostrando a ligação entre temáticas dentro das teses e dissertações, como ilustra abaixo (Quadro 3).

Quadro 3 - Contagem de Temas de Estudo

Tema de Estudo	Quantidade
Concepções, Representações e Processos Cognitivos do Aprendiz em EA	1
Concepções, Representações e Processos Cognitivos do Formador em EA/ Trabalho e Formação de Professores/Agentes	2
Currículos, Programas e Projetos	5
Currículos, Programas e Projetos/ Recursos Didáticos	1
Processos e Métodos de Ensino e Aprendizagem	3
Processos e Métodos de Ensino e Aprendizagem/ Trabalho e Formação de Professores/Agentes	1
Processos e Métodos de Ensino e Aprendizagem/ Trabalho e Formação de Professores/Agentes	1
Recursos Didáticos	1
Recursos Didáticos/ Trabalho e Formação de Professores/Agentes	1
Trabalho e Formação de Professores/Agentes	2
Total geral	**18**

Fonte: Dados da Pesquisa, 2026.

Em vista disso, pode-se ser discutindo diversas características nessa pesquisa como a distribuição geográfica, o gênero mais predominante, a titulação e as instituições, reforçando o que situa Jacomini *et al* (2023),

> A opção por investigar a produção acadêmica relativa a uma temática, num período de tempo acima de 10 anos e tendo o território nacional como espaço de sua produção, presente na maior parte dos trabalhos investigados neste estudo, denota atenção dos pesquisadores acerca desses critérios para que os estudos de revisão do tipo "estado da arte" possam cumprir sua finalidade de indicar características, tendências e lacunas do conhecimento acadêmico (Jacomini, 2023, p. 10).

Desse modo, é possível indicar que tais características, propensões e omissões dessa análise, têm contribuído para a real finalidade das pesquisas do tipo Estado da Arte, sendo perceptível os efeitos das desigualdades regionais e alcançando cada vez mais a cooperação para o aumento da representatividade feminina no âmbito da EA. Portanto, esse presente estudo tem a pretensão de abrir percepções e alternativas futuras nos trabalhos acadêmicos sobre a Educação Ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, mediante esses feitos, é consideravelmente recompensador esta pesquisa mesmo estando com dados preliminares, pois a análise está em andamento, ainda sim traz a realidade das pesquisas na área da EA e no Ensino de Química. Assim sendo, os dados

coletados não se limitam ao artigo e podem abrir novas perspectivas e inspirações para a pesquisa em Educação Ambiental (EA) e no Aprendizado de Química no Ensino Médio.

Com os resultados preliminares, constatou-se predominância do protagonismo feminino ao longo dos períodos, na qual demonstra maior representatividade no campo científico para esse público na EA. Em suma, é relevante destacar a perspectiva da descentralização dos trabalhos acadêmicos nas regiões Sudeste, Sul e Centro-Oeste do Brasil, buscando maior visibilidade e investimento para as teses e dissertações das regiões Norte e Nordeste.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a FAPEMIG pelo financiamento do Projeto EArte

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARVALHO, L. B. de J; FILHO, F. de M. F. A Educação Ambiental no Ensino de Química das escolas brasileiras de Educação Básica. **Revista Prática Docente (RPD)**, Confresa/MT, v. 9, e24007, 2024. Disponível em: https://periodicos.cfs.ifmt.edu.br/periodicos/index.php/rpd/article/view/736 acessado em 30/03/2026.

MORAIS, F. J.; AVELINO, A. C. S.; FERNANDES, S. B. S. A educação ambiental no ensino de química: promovendo a cidadania no âmbito escolar**. Anais V CONEDU**... Campina Grande: Realize Editora, 2018. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/45675>. Acesso em: 30/03/2026

FERREIRA, C. da S; SILVA, S. R. D. da. Gênero e meio ambiente: mulher e sustentabilidade, o papel feminino na preservação e as políticas públicas. **Revista Insted de Direito**, 2025.

GERPE, R. L; COELHO, F. J. F; ROCHA, A. S; MARTINHON, P. T; SOUSA, C. Educação Ambiental e o Ensino de Química: contextualização e construção de modelos. **Revista Scientiarum Historia**, 1(1), e198, 2017.

HENRIQUE, Victor Hugo de Oliveira. **Educação Ambiental: uma análise de teses e dissertações de programas de pós-graduação em Ciências Ambientais, Interdisciplinar e Meio Ambiente e Agrária,** 2023. Tese (Doutorado em Ciências Ambientais) - Universidade do Estado de Mato Grosso, Mato Grosso, 2023.

JACOMINI, M. A; WELLEN, H. K. A. de M; PERRELLA, C. dos S. S; MONÇÃO, M. A. G. Pesquisas estado da arte em educação: características e desafios. **Educ. Pesqui**; São Paulo, v. 49, e262052, 2023.

ROMANOWSKI, J. P; ENS, R. T. As pesquisas denominadas do tipo "Estado da Arte" em educação. **Diálogo Educ**; v. 6, n. 19, p. 37-50, 2006.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira dos. A Química e a formação para a cidadania. **Educ. quím;** p. 300-305, 2011.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo Marini. Estados da Arte: aparando arestas na compreensão dessa modalidade de pesquisa. **Ciência & Educação,** Bauru, v. 29, e23034, 2023.

VASCONCELOS, Ivan César Oliveira de. Estratégias metodológicas de pesquisa: decisões no estudo da prática didático-pedagógica. **Univ. Rel. Int**; Brasília, v. 8, n. 1, p. 231-243, jan./jun. 2010.