

## ENSINO DE QUÍMICA E INTERDISCIPLINARIDADE: CONECTANDO AS DIVERSAS ÁREAS DO SABER

Aparecida Vitória Santos Pereira <sup>1</sup>  
José Atalvanio da Silva <sup>2</sup>

### RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo investigar a integração do ensino de Química com outras áreas do conhecimento, por meio da abordagem interdisciplinar, buscando promover uma aprendizagem mais significativa e contextualizada para os estudantes. A pesquisa se baseia no pressuposto de que o ensino de Química, muitas vezes visto como desconectado da realidade, pode ser enriquecido por meio da conexão com outras disciplinas, como Ciências da Natureza, Matemática e Ciências Humanas. O referencial teórico-metodológico fundamenta-se nos estudos de Nogueira, França e Da Silva (1998), que defendem a interdisciplinaridade como uma forma de superar a fragmentação do conhecimento, e em Machado e Júnior (2019), que ressaltam a importância dessa abordagem para tornar o ensino mais envolvente e abrangente. Além disso, De Oliveira, Martins e Appelt (2010) enfatizam o papel da Química no cotidiano e seu impacto nas questões sociais e ambientais, destacando como a interdisciplinaridade pode ampliar a compreensão dos alunos sobre a influência das escolhas químicas em suas vidas. Os resultados indicam que a integração da Química com outras disciplinas não apenas facilita a compreensão dos conceitos, mas também engaja os alunos ao relacionar os conhecimentos adquiridos com problemas reais da sociedade. A pesquisa conclui que a interdisciplinaridade é uma estratégia eficaz para tornar o ensino de Química mais relevante e aplicável à realidade, promovendo uma aprendizagem mais profunda e crítica dos alunos sobre os impactos da ciência no mundo contemporâneo.

**Palavras-chave:** Ensino de Química, Interdisciplinaridade, Formação Cidadã.

---

<sup>1</sup> Graduanda do Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, [aparecida.pereira.2022@alunos.uneal.edu.br](mailto:aparecida.pereira.2022@alunos.uneal.edu.br);

<sup>2</sup> Professor doutor em ciências (Físico-Química) no Curso de Licenciatura em Química da Universidade Estadual de Alagoas - UNEAL, [atalvanio.silva@uneal.edu.br](mailto:atalvanio.silva@uneal.edu.br)



# INTRODUÇÃO

Quando se aborda o ensino de Química, é possível perceber que, no contexto brasileiro, ele frequentemente resulta em um desinteresse por parte dos estudantes. O ensino de química na educação básica vem enfrentando dificuldades no que diz respeito à compreensão e à significação dos saberes científicos (Finger e Bedin, 2019), devido à complexidade dos cálculos, fórmulas, gráficos, experimentos e teorias que compõem a matriz curricular. Nesse contexto, a interdisciplinaridade emerge como uma abordagem indispensável. Conforme Da Silva e Júnior (2019), a busca por novas estratégias visa expandir o perfil do processo de ensino-aprendizagem, promovendo uma abordagem mais eficaz.

A Química exerce uma presença fundamental em diversos aspectos da vida cotidiana, abrangendo desde a alimentação e os fármacos até o meio ambiente e a economia. Essa constatação evidencia a relevância inegável da Química para a sociedade, tanto no âmbito humano quanto ambiental. A disciplina constitui um dos pilares essenciais para o avanço da tecnologia, inovação, agricultura, indústria, produção e energia no país. Nesse contexto, De Oliveira, Martins e Appelt (2010), afirmam que o papel da Química na sociedade é indiscutível e se manifesta de diferentes maneiras, mas sempre de forma significativa.

A interdisciplinaridade é uma abordagem pedagógica que busca integrar diferentes áreas do conhecimento, sobretudo, a sociedade e o cotidiano. Alves, Ferreira e Santos (2024) descrevem que em sua aplicação prática, a mesma tem poder de ampliar os horizontes do conhecimento ao promover a integração de diferentes áreas e formas de pensamento, além disso, permite abordagens variadas na construção de um saber mais amplo, crítico, informativo e empático. Dito isso, Lucena e Lopes (2021) evidenciam o papel da interdisciplinaridade ao destacar que essa abordagem serve para verificar as ligações e diferenças entre as disciplinas através de diálogos.

Portanto, o objetivo da pesquisa é explorar como o ensino de Química pode ser integrado com outras áreas do conhecimento, estabelecendo conexões entre as ciências e a sociedade, e ainda, mostrar como a interdisciplinaridade pode enriquecer a aprendizagem, relacionando os conteúdos químicos com questões sociais e práticas do cotidiano, favorecendo uma compreensão mais ampla e contextualizada do mundo.



## REFERENCIAL TEÓRICO

O ensino de Química, apesar de fundamental para a formação dos alunos, muitas vezes é visto de forma isolada, desconectado da realidade e das questões sociais. A interdisciplinaridade surge como uma abordagem pedagógica para superar essa fragmentação, conectando o conhecimento químico a outras áreas e à realidade social. Isso proporciona aos alunos uma aprendizagem mais integrada, contextualizada e significativa.

Segundo Eiterer e Barbosa (2021), a interdisciplinaridade se configura como uma abordagem que contribui para o desenvolvimento das competências de diferentes disciplinas a partir de uma temática central. Já para Nogueira, França e da Silva (1998), ela tem como objetivo superar a fragmentação do conhecimento, promovendo a integração entre saberes. No contexto educacional, essa proposta permite que professores e alunos estabeleçam conexões entre conteúdos diversos, favorecendo a construção de um conhecimento mais completo e dinâmico. No ensino de Química, por exemplo, essa abordagem facilita a compreensão dos conceitos químicos, relacionando-os com questões sociais e cotidianas.

Machado e Júnior (2019) ressaltam que, na investigação dos princípios do ensino de Química, a interdisciplinaridade se torna um aspecto fundamental para a construção de uma aprendizagem mais envolvente e abrangente. Ao adotar a interdisciplinaridade, o ensino de Química pode dialogar com outras áreas, como as Ciências da Natureza, a Matemática e até mesmo as Ciências Humanas, como parte de uma abordagem STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Matemática e Artes), que enfatiza a necessidade de uma educação mais integrada e voltada para as questões sociais e ambientais.

De acordo com Fagundes (2022), a Química expõe uma preocupação em relação aos fatores ligados à formação cidadã, ao abordar temáticas de relevância social oriundas do cotidiano. O autor afirma que essa abordagem permite relacionar aspectos socioeconômicos e tecnológicos, favorecendo uma compreensão mais ampla do mundo e promovendo a reflexão crítica dos estudantes sobre as implicações de suas escolhas na sociedade. Isso mostra como a interdisciplinaridade pode enriquecer o ensino de Química, integrando questões sociais ao processo educativo.

Lucena e Lopes (2021) destacam a importância da interdisciplinaridade na educação básica, enfatizando a integração das diferentes áreas do conhecimento desde



os primeiros anos do Ensino Fundamental. No ensino de Química, essa integração permite aos alunos entender como a ciência se relaciona com os fenômenos sociais e como pode ser aplicada para resolver problemas reais, como os desafios ambientais e a sustentabilidade.

O ensino de Química, quando abordado de forma interdisciplinar, proporciona aos alunos uma compreensão mais ampla dos fenômenos naturais e das questões sociais. A integração com outras áreas do conhecimento amplia a aprendizagem e promove maior engajamento dos alunos. A interdisciplinaridade os envolve na análise crítica de problemas sociais e ambientais, incentivando a aplicação do conhecimento químico para resolver questões reais, fortalecendo a capacidade de conectar teoria e prática no cotidiano.

Em suma, a interdisciplinaridade é crucial para o ensino de Química, pois ao conectar diferentes áreas do conhecimento, enriquece a aprendizagem dos alunos. Integrando os saberes químicos com questões sociais, ambientais e do cotidiano, a interdisciplinaridade promove uma compreensão mais contextualizada e crítica da ciência. Essa abordagem torna o aprendizado mais significativo e prepara os alunos para enfrentar os desafios sociais e ambientais contemporâneos, tornando o ensino de Química mais relevante e diretamente aplicável à realidade da sociedade.

## **METODOLOGIA**

O presente estudo trata-se de uma pesquisa qualitativa de caráter exploratório, utilizando a revisão bibliográfica como principal método investigativo. A revisão bibliográfica consistiu na coleta, leitura e análise de dados e materiais antecipadamente publicados sobre a temática, com a finalidade de reunir e interpretar o conhecimento existente e as informações concretas, e ainda, propor reflexões teóricas. Para De Araújo e Leite (2021), esse tipo de pesquisa contribui para oferecer uma compreensão ampla sobre o objeto em análise.

A seleção das fontes foi realizada através de buscas em bases de dados acadêmicos como Scielo e Google Acadêmico, empregando palavras-chaves como Interdisciplinaridade, Ensino de Química e Formação Cidadã. Foram classificados materiais publicados entre os anos de 2010 a 2025 redigidos em idioma português e que apresentassem magnitude, contemporaneidade e auxílio acadêmico.



Foram incorporados livros, artigos científicos, dissertações e teses que colaboraram de forma considerável para o embasamento teórico da pesquisa. Após a coleta, os textos foram estruturados e analisados de forma crítica e minuciosa, com ênfase no reconhecimento de conceitos, abordagens metodológicas e conclusões significativas.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

A revisão bibliográfica evidenciou que a interdisciplinaridade no ensino de Química é amplamente reconhecida como um caminho eficaz para superar a desintegração do conhecimento escolar. As obras consultadas reforçam que, ao incorporar conteúdos de diferentes disciplinas, o ensino de Química torna-se mais contextualizado, promovendo maior engajamento dos discentes.

No modelo tradicional de ensino, as disciplinas são apresentadas individualmente, ou seja, isoladas, o que gera a fragmentação do conhecimento e dificulta a compreensão da realidade, ainda, desconsidera as conexões com os fenômenos naturais, limita a aprendizagem a conteúdos descontextualizados e confunde a formação de um conhecimento significativo. Com isso, Júnior et al. (2023) enfatiza que a fragmentação do conhecimento ainda impacta negativamente as escolas e a formação dos estudantes, porém, em contrapartida, a interdisciplinaridade parte do entendimento de que nenhum saber é completo isoladamente, sendo essencial o diálogo entre diferentes áreas para compreender e transformar a realidade. No ensino de Química, essa abordagem traz uma percepção de conceitos em diálogos com questões sociais, ambientais e tecnológicas, favorecendo uma aprendizagem relevante.

A Química está fortemente presente no cotidiano, mas muitos discentes não percebem essa relação, o que gera um afastamento entre os conteúdos escolares e a realidade, e é crucial compreender esse papel para desenvolver uma educação mais crítica e consciente. Rodrigues (2022) corrobora ao afirmar que desde a sua origem, a Química tem desempenhado um papel essencial na promoção da saúde pública e na melhoria da qualidade de vida da população. E ousa declarar que a Química contribui de três formas para salvar a vida humana, sendo elas: alimentação; higiene, incluindo o tratamento da água e saneamento; e por fim, os tratamentos médicos e medicamentos, assim sendo, as descobertas, o desenvolvimento e a produção.



Em conformidade com Barbosa (2024), a interdisciplinaridade é uma prática intencional que busca romper com a fragmentação do saber, promovendo conexões entre diferentes áreas do conhecimento e incentivando uma postura crítica, reflexiva e integradora no processo educativo. Dessa forma, Santos e Meneghetti (2024) asseguram que a interdisciplinaridade, além de questionar, serve como princípio de organização, (re)organizando abordagens, conhecimentos e diálogos, ampliando a interação, principalmente entre os professores, o que favorece a criação de propostas de ensino mais integradas, promovendo uma aprendizagem significativa e menos mecânica.

A integração de áreas do conhecimento por meio da abordagem STEAM (Ciência, Tecnologia, Engenharia, Artes e Matemática) tem se mostrado altamente eficaz no ensino de Química. Segundo Pugliese (2017), essa proposta surge da necessidade de estimular o interesse dos estudantes por carreiras científicas e tecnológicas. Nesse entendimento, a Química se inclui na área de Ciências da Natureza, podendo, sobretudo, conectar-se com outros projetos interdisciplinares, garantindo a praticidade e a significância. Conforme Soares e Maia (2023), os temas que mais são desenvolvidos dentro dessa abordagem é Meio ambiente e Sustentabilidade, com isso, fortalece os vínculos com o cotidiano, e indica que a Química pode ser trabalhada em temáticas diversificadas dentro da abordagem STEAM, em conjunto com metodologias ativas para potencializar a aprendizagem.

A interdisciplinaridade, abordada desde a educação básica, é fundamental para o desenvolvimento de uma visão integrada do conhecimento, contribuindo para que os alunos compreendam a realidade de forma mais ampla e sem fragmentação. Barbosa (2024) enfatiza que é nos anos iniciais que acontece o desenvolvimento integral das crianças, tornando-as protagonistas no processo educativo e preparando-as para os obstáculos futuros e suas inserções na sociedade. Neste sentido, é notável a adoção de práticas educativas e metodologias motivacionais e afetivas. Em referência a isso, a autora reitera que pode abranger métodos como alfabetização, leitura didática e coletiva, e escrita, além de incluir as diversas áreas do conhecimento nesse processo inicial. Além disso, o processo de formação dos educadores deve ser contínuo e abrangente, para que os profissionais da educação estejam preparados para lidar com a diversidade em sala de aula, com práticas pedagógicas (Barbosa, 2024).

A Química, quando ensinada de forma interdisciplinar, pode contribuir



consideravelmente para a formação de cidadãos racionais e críticos. Silva (2025) aponta que a Química, quando ensinada pela abordagem CTS (Ciência - Tecnologia - Sociedade), busca aproximar os conteúdos abstratos da realidade dos alunos, tornando o aprendizado mais prático e apreciável. Silva (2025) acrescenta ao expor que a formação e a prática docente são essenciais para aprimorar futuros professores, pois é nesse processo que abordagens interdisciplinares são integradas ao ensino reflexivo e crítico. Esse desenvolvimento profissional permitirá práticas pedagógicas alinhadas à abordagem CTS no ensino de Ciências da Natureza e suas tecnologias.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise desenvolvida ao longo desta pesquisa, conclui-se que a interdisciplinaridade no ensino de Química representa uma abordagem pedagógica essencial para tornar a aprendizagem mais contextualizada, crítica e significativa. Ao integrar saberes científicos com aspectos sociais, ambientais, éticos e tecnológicos, o ensino de Química ultrapassa os limites da sala de aula e se aproxima da realidade vivida pelos alunos, contribuindo para a formação de indivíduos mais conscientes e engajados. Através da articulação com metodologias como a abordagem CTS e a proposta STEAM, além de práticas escolares que envolvem projetos interdisciplinares desde a educação básica, percebe-se um avanço no desenvolvimento de competências que vão além do domínio conceitual, incluindo o pensamento crítico, a criatividade e a responsabilidade cidadã. Dessa forma, evidencia-se que o ensino de Química, quando fundamentado em uma prática docente reflexiva e integrada, pode desempenhar um papel transformador na educação, colaborando para a formação de indivíduos capazes de compreender, intervir e se posicionar frente aos desafios do mundo contemporâneo.





## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, José Wilton de Menezes; FERREIRA, Flávia Josefa Alves; SANTOS, Maria Pricila Miranda dos. Interdisciplinaridade e conexão dos saberes na contemporaneidade. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, [S. l.], v. 10, n. 9, p. 552–564, 2024.

BARBOSA, Maria de Fátima da Silva. Práticas pedagógicas inovadoras nos anos iniciais do ensino fundamental: uma experiência de ensino, reflexões sobre o desenvolvimento cognitivo e emocional de crianças na educação básica. 2024. Trabalho de Conclusão de Curso – Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

BARBOSA, Maurício Cordeiro. Experiências formativas interdisciplinares com a Educação Física nos anos iniciais do ensino fundamental: propostas para romper a fragmentação do conhecimento. 2024.

DA SILVA MACHADO, Eduardo; JÚNIOR, Gildo Giroto. Interdisciplinaridade na investigação dos princípios do STEM/STEAM education: definições, perspectivas, possibilidades e contribuições para o ensino de Química. Scientia Naturalis, v. 1, n. 2, 2019.

DE ARAUJO, Rafael Silva; LEITE, Bruno Silva. Revisão bibliográfica sobre pesquisas com livros didáticos de Química: análise das funções identificadas. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, p. e27011-26, 2021.

DE OLIVEIRA, Julieta Saldanha; MARTINS, Márcio Marques; APPELT, Helmoz Roseniaim. Trilogia: Química, Sociedade e Consumo. Química Nova na Escola, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 140-144, ago. 2010.

EITERER, Carmem Lucia; BARBOSA, Gabrielle Cristina Moreira. Ensino de química e projetos interdisciplinares: o que dizem os professores. Quaestio – Revista de Estudos em Educação, v. 23, n. 3, p. 645-661, 2021.

FAGUNDES, Ramon da Conceição. Do lixo à sustentabilidade: uma sequência didática para aprendizagem de química no ensino médio em diálogo com a educação ambiental crítica a partir do tema gerador quitosana. 2022.





FINGER, I.; BEDIN, E. A contextualização e seus impactos nos processos de ensino e aprendizagem da ciência química. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, [S. l.], v. 2, n. 1, p. 8-24, 2019.

JÚNIOR, Osvaldo Alves de Jesus et al. Paradigmas educacionais e a fragmentação curricular no ensino médio: uma breve reflexão sobre uma metodologia interdisciplinar. *Rebena – Revista Brasileira de Ensino e Aprendizagem*, v. 6, p. 298-311, 2023.

LUCENA, Carolini Aparecida Noveli; LOPES, Luís Fernando. Interdisciplinaridade na educação: aspectos históricos e sua relevância no Ensino Fundamental I. *Caderno Intersaberes*, v. 10, n. 27, p. 184–199, 2021.

PUGLIESE, Gustavo O. Os modelos pedagógicos de ensino de ciências em dois programas educacionais baseados em STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics). 2017. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2017.

RODRIGUES, Sérgio P. J. Química e Saúde Pública: elementos da história de uma relação fundamental. [RMD] *Revista Multidisciplinar*, v. 4, n. 2, p. 57-74, 2022.

SANTOS, Marli Regina dos; MENEGHETTI, Renata Cristina Geromel. Aspectos da interdisciplinaridade em dissertações e teses que versam sobre a Robótica Educacional com alunos de escolas públicas de Educação Básica. *Ciência & Educação*, v. 30, 2024.

SILVA, Douglas Miguel Gomes da et al. Formação e prática docentes: concepções de docentes a respeito da abordagem Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS) em um curso de Licenciatura em Química. 2025. (Manuscrito em avaliação).

SOARES, Raíza de Araújo Domingos; MAIA, Dennys Leite. Abordagem STEAM no ensino de Química: o estado da questão. *Conexões – Ciência e Tecnologia*, v. 17, p. e022020, 2023.

