

APONTAMENTOS SOBRE CURRICULARIZAÇÃO DA EXTENSÃO EM UM CURSO DE LICENCIATURA EM QUÍMICA: O PROJETO QUIEXT

Glória Viana Silva ¹
Nathalia Fernandes Rodrigues Acioli Cabral ²
Ana Alice Freire Agostinho ³

RESUMO

O princípio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão é um dos pilares fundamentais para a qualidade da Educação Superior. A extensão, nesse contexto, desempenha um papel essencial ao compartilhar o conhecimento acadêmico e estimular a interação entre as Instituições de Ensino Superior e a sociedade. No Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE) *Campus* Barreiros, a curricularização da extensão busca garantir a inclusão da extensão nos currículos acadêmicos dos cursos de graduação. O Curso de Licenciatura em Química, alinhado à essa diretriz, vem desenvolvendo, no âmbito do componente curricular Extensão e Prática em Química, o Projeto QuiExt – Construindo e compartilhando conhecimentos de Química –, que visa compartilhar os saberes construídos pelos/as licenciandos/as com estudantes que participam do projeto, considerando os conhecimentos mais relevantes à educação química e tendo como foco práticas pedagógicas que promovem uma aprendizagem significativa. A metodologia incluiu a vivência de eventos, minicursos, oficinas, palestras, experimentações, pesquisas por meio de questionários e outras atividades pedagógicas, mediadas ou não por tecnologias digitais, fundamentadas em metodologias ativas e nos princípios da contextualização e da interdisciplinaridade. Os resultados apontam que a química é percebida como uma disciplina difícil e descontextualizada do cotidiano, sendo as principais dificuldades dos estudantes relacionadas à compreensão de fórmulas e conceitos teóricos. A ausência de infraestrutura laboratorial também impacta negativamente o ensino. Além disso, observou-se um aumento no interesse dos estudantes em atividades experimentais, evidenciando a importância da relação entre teoria e prática no ensino da química. A participação no QuiExt permitiu que os/as licenciandos/as experimentassem a *práxis* docente, enquanto os estudantes da escola parceira tiveram a oportunidade de vivenciar atividades práticas, favorecendo uma aprendizagem mais significativa. Conclui-se que o projeto fortalece a formação docente e amplia a percepção da química como ciência essencial, integrando teoria e prática na formação de futuros professores.

Palavras-chave: Curricularização da extensão, Formação docente, Ensino de Química, Prática pedagógica, Experimentação.

¹ Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, IFPE *Campus* Barreiros – PE, gvs20@discente.ifpe.edu.br;

² Graduando do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, IFPE *Campus* Barreiros – PE, nfrac@discente.ifpe.edu.br;

³ Professor orientador: Mestra em Educação do Curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco, IFPE *Campus* Barreiros – PE, anaalice.freire@barreiros.ifpe.edu.



INTRODUÇÃO

A formação docente, quando articulada à prática social, constitui um pilar essencial para o desenvolvimento de professores(as) comprometidos com a realidade educacional brasileira. Nessa perspectiva, os(as) licenciandos(as) do curso de Licenciatura em Química do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE), *Campus* Barreiros, realizaram, coletivamente, o Projeto “QuiExt: Construindo e Compartilhando Saberes em Química”, cuja proposta central foi elaborar e aplicar estratégias pedagógicas voltadas à difusão dos conhecimentos construídos ao longo da formação acadêmica com estudantes da educação básica.

O projeto considerou os marcos legais vigentes, especialmente a Resolução CNE/CES nº 7/2018, que estabelece diretrizes para a extensão na Educação Superior, exigindo, no mínimo, 10% da carga horária dos cursos de graduação seja dedicada a atividades extensionistas. No âmbito institucional, essa política foi regulamentada pela Resolução IFPE/CONSUP nº 105/2021, o que possibilitou que projetos como o QuiExt fossem desenvolvidos de maneira sistemática e integrada ao currículo. Além disso, o QuiExt foi concebido a partir das demandas concretas do ensino de Química e da necessidade de promover ações educativas em que evidenciassem a relevância dessa ciência para a vida cotidiana e para o desenvolvimento da sociedade.

Em sua primeira edição, o projeto foi voltado aos(as) estudantes do Ensino Médio da rede pública estadual, promovendo a troca de experiências entre o IFPE *Campus* Barreiros e a escola, com foco no fortalecimento do ensino de Química. Posteriormente, na segunda edição, o QuiExt passou a ser desenvolvido com estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental, refletindo a reconfiguração da escola parceira, antes denominada Escola de Referência em Ensino Médio EREM Cristiano Barbosa e Silva, e atualmente reconhecida como Escola de Referência em Ensino Fundamental (EREF), pertencente à rede estadual de ensino. Essa mudança de público demandou uma reformulação metodológica e a ressignificação das estratégias didáticas, ampliando o alcance das ações do projeto e reforçando seu caráter extensionista e formativo.

Além das ações implementadas no ambiente escolar, o QuiExt também promoveu atividades nas dependências do *Campus* Barreiros, permitindo que os estudantes da escola parceira conhecessem e vivenciassem os espaços de ensino de Química, como laboratórios, salas temáticas e demais estruturas pedagógicas. Essa vivência prática contribuiu significativamente para superar os desafios impostos pela limitada infraestrutura das escolas públicas, conforme ressaltado por Monteiro e Garreto (2023, p.



69), ao observarem que “a infraestrutura das escolas, a falta de materiais são alguns dos obstáculos permanentemente encontrados para a não realização dessas aulas experimentais”.

A relevância de experiências como essa, a despeito dos desafios da infraestrutura, é reforçada por Freire (1996, p. 15), quando afirma: “a educação é um ato político. Não há neutralidade possível na educação. Ou se é a favor da liberdade e da emancipação, ou se é a favor da opressão e da dominação.” Em outras palavras, uma educação de qualidade social é condição *sine qua non* para a emancipação da classe trabalhadora. Nessa direção, o QuiExt se configurou como uma experiência potente de curricularização da extensão, ao integrar ensino, pesquisa e práticas extensionistas na formação docente.

Em consonância com a concepção adotada pelo QuiExt, estudos mais recentes na área de ensino de Química reforçam a importância das práticas experimentais para tornar o aprendizado mais significativo, sobretudo nas escolas públicas, onde o uso de metodologias ativas e recursos didáticos diversificados têm se mostrado essencial para facilitar a compreensão dos conteúdos por parte dos(as) estudantes (Lunkes *et al.*, 2023). Nessa perspectiva, importa considerar que

as metodologias ativas e lúdicas, quando articuladas a atividades experimentais e recursos tecnológicos, favorecem a aprendizagem significativa em Química, permitindo que os estudantes relacionem os conceitos científicos ao seu cotidiano e desenvolvam uma compreensão mais crítica da ciência (Silva Júnior e Parreira, 2016, p. 68).

Com base nesse pressuposto, a curricularização da extensão, quando fundamentada em práticas experimentais e metodologias participativas, favorecem uma formação crítica, reflexiva e socialmente engajada, ampliando o compromisso dos(as) licenciandos(as) com a realidade escolar (Mozer *et al.*, 2023).

É importante destacar que o ensino de Química na Educação Básica, especialmente no Ensino Médio, desempenha um papel fundamental na formação científica e crítica dos estudantes, contribuindo para a compreensão dos fenômenos naturais e tecnológicos presentes no cotidiano. De acordo com Freitas, Sampaio e Barroso (2022), é essencial que os conteúdos químicos sejam abordados de forma contextualizada, por meio de metodologias ativas, superando práticas tradicionais centradas na memorização. Nessa perspectiva, o ensino de Química deve promover a reflexão crítica, a resolução de problemas e a articulação do conhecimento científico com questões ambientais, sociais e econômicas que impactam a sociedade.



Assim, o projeto QuiExt se consolidou como uma ação pedagógica transformadora, ao integrar teoria e prática, Instituto Federal e escola, extensão e ensino. Sua contribuição para a formação inicial docente é significativa, uma vez que fortalece a relação entre conhecimento acadêmico e a realidade escolar, promovendo um ensino de Química mais significativo, contextualizado e socialmente referenciado.

A metodologia do projeto fundamentou-se em uma abordagem qualitativa e participativa, estruturada a partir de estratégias lúdicas, tecnológicas e experimentais, de modo a integrar teoria e prática e promover uma aprendizagem significativa.

Uma das estratégias aplicadas foi o uso de jogos didáticos, como o *Bingo da Tabela Periódica*, elaborado com os 118 elementos químicos. Essa atividade, além de estimular a memorização dos símbolos e propriedades dos elementos, possibilitou aos estudantes relacionarem a tabela periódica ao cotidiano. Outro recurso lúdico explorado foi a *construção de modelos atômicos*, nos quais os alunos puderam compreender de forma visual e concreta a organização da matéria em nível visível.

Além disso, foram realizadas aulas dialogadas com apoio de realidade aumentada, que permitiram explorar conceitos de estrutura atômica, ligações químicas e organização da tabela periódica de forma interativa, aproximando o conteúdo das vivências dos estudantes. Essas aulas foram complementadas por palestras abordando temáticas tais



como: “*Ciência Divertida: descobrindo as transformações químicas e físicas*”, nas quais os estudantes puderam participar ativamente das demonstrações experimentais, fazendo práticas em laboratório e realizando experimentos que evidenciam transformações físicas e químicas, como a *garrafa do gênio*, as *lâmpadas de lava* e o *tsunami da lava*. Tais práticas tiveram como objetivo desmistificar a ideia de que a Química é uma disciplina abstrata, tornando-a mais atrativa e acessível.

No conjunto, as metodologias adotadas favoreceram a alfabetização científica dos estudantes do Ensino Fundamental, contribuindo para o entendimento de conceitos-chave da disciplina de Ciências por meio da Química, em especial os relacionados ao átomo e às transformações da matéria. Para além dessas aprendizagens, as atividades realizadas contribuíram para fortalecer a compreensão da relação entre ciência e sociedade, sem perder de vista o despertar da curiosidade científica e a ampliação do conhecimento sobre a importância da Química no cotidiano.

No que se refere às técnicas de pesquisa e aos instrumentos de coleta de dados, foi aplicado um questionário *online*, por meio do *Google Forms*, a 44 (quarenta e quatro) estudantes do 9º ano de Ensino Fundamental, visando identificar as percepções e dificuldades em relação à Química. Além disso, a observação direta durante as atividades possibilitou registrar o engajamento e a participação dos estudantes nas práticas propostas, bem como avaliar o impacto das metodologias utilizadas. As informações coletadas foram tratadas de forma descritiva e analítica, respeitando a confidencialidade e a integridade dos participantes, além de uma análise qualitativa das respostas abertas.

No tocante às questões éticas, destaca-se que todas as atividades foram desenvolvidas em consonância com os princípios de respeito e valorização dos sujeitos envolvidos. O uso de imagens e registros fotográficos das atividades pedagógicas foi previamente autorizado pela escola e pelos responsáveis legais dos estudantes, garantindo o direito de uso apenas para fins acadêmicos e de divulgação científica.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise dos dados coletados revela nuances importantes sobre a percepção dos estudantes a respeito do ensino de Química em sua escola. Quando questionados sobre o modo como a disciplina é ensinada, mais da metade avaliou como “boa”, embora cerca de 21 % considerem que o ensino precisa melhorar ou é insatisfatório. Isso sugere que, apesar de alguma aprovação, há metodologias que não estão sendo satisfatórias para



todos, corroborando críticas recentes de que práticas estritamente expositivas tendem a alienar estudante em contextos de ensino de Ciências (Jegstad *et al.*, 2023).

No que tange à aplicabilidade da Química no cotidiano, 51,2 % dos estudantes afirmaram que as aulas ajudam a explicar fenômenos do dia a dia, enquanto 32,6 % responderam “talvez”. Esse dado evidencia uma ambivalência: muitos percebem valor, mas uma parcela significativa não vê essa conexão clara. Essa fragilidade na articulação entre teoria e realidade do estudante é apontada por Araújo *et al.*, 2024, que enfatizam que a literacia científica só se fortalece quando os conteúdos dialogam com o mundo de vida dos alunos.

Um dos achados mais contundentes refere-se às aulas práticas: 86 % dos respondentes informaram que experimentos auxiliam no aprendizado e 58,1% manifestaram sentir falta de mais atividades de laboratório — sendo que 32,6 % informaram nunca as ter vivenciado. Tal realidade espelha o que Rodrigues *et al.* (2024) identificaram em suas investigações: a formação docente é fator decisivo na viabilização de metodologias experimentais no ensino de Ciências. A discrepância entre o ideal curricular e a prática em sala de aula evidencia gargalos estruturais que afetam a qualidade do ensino.

Em relação aos materiais didáticos (livros, vídeos, experimentos), 51,2% declararam que esses recursos ajudam “mais ou menos” na compreensão dos conteúdos, enquanto apenas 39,5 % os consideraram efetivos. Isso sugere que muitos recursos adotados não atingem plenamente o propósito de tornar concepções abstratas mais acessíveis. Nesse sentido, a incorporação de tecnologias digitais vem se mostrando promissora: ao tornar modelos moleculares, reações químicas e transformações visuais mais interativas, tais ferramentas podem preencher lacunas didáticas (Araújo *et al.*, 2024).

De forma complementar, a relação entre professor e aluno emerge com relevância na investigação: 72,1% dos estudantes acreditam que uma boa convivência com o docente favorece o aprendizado e 76,8 % classificam essa relação como “boa” ou “muito boa”. Apesar disso, embora 58,1% relatem sentir-se à vontade para tirar dúvidas, 34,9 % dizem que isso ocorre apenas ocasionalmente. Essa contradição aponta para barreiras comunicacionais persistentes no ambiente escolar, aspecto criticado por autores como Araripe *et al.* (2024), que defendem o protagonismo estudantil e o diálogo como elementos centrais para metodologias engajadoras.

Destaca-se também a percepção da utilidade da Química fora dos muros escolares: 67,4 % acreditam que os conteúdos aprendidos podem ser aplicados no cotidiano, e 90,7%



manifestam interesse em ver mais exemplos práticos de uso da Química. Essa demanda por contextualização indica que os estudantes buscam mais do que fórmulas e reações, querem ver a ciência em ação, um princípio também defendido por Araripe *et al.* (2024) como fundamental para a formação científica cidadã.

Quanto ao estímulo à curiosidade e criatividade, 48,8 % dos respondentes afirmam que as aulas despertam esses aspectos, mas 39,5% dizem que isso só ocorre “às vezes”. Essa oscilação revela que, embora haja potencial para engajamento cognitivo e investigativo, a efetividade depende fortemente das estratégias adotadas. Nesse ponto, Jegstad *et al.* (2023) destacam que abordagens investigativas e centradas no aluno tendem a gerar maior envolvimento mental e emocional em estudantes de Química.

Em síntese, a pesquisa demonstra que os estudantes reconhecem a relevância da Química e valorizam a experimentação, mas enfrentam obstáculos metodológicos e estruturais que dificultam uma aprendizagem mais efetiva. A carência de práticas laboratoriais regulares, os recursos didáticos insuficientes ou pouco atrativos, as limitações no diálogo professor-aluno e a falta de contextualização explícita aparecem como fatores que comprometem o pleno aproveitamento da disciplina.

Para superar essas defasagens, a recomendação é investir em formação continuada de professores voltada para metodologias ativas e experimentação; adotar tecnologias digitais que tornem conceitos abstratos mais concretos e visuais; fomentar o ensino contextualizado, conectando a Química ao cotidiano dos estudantes e promover uma cultura de diálogo e participação ativa no processo de ensino-aprendizagem (Rodrigues *et al.*, 2024; Araripe *et al.*, 2024; Araújo *et al.*, 2024).

Os resultados obtidos neste estudo revelaram que muitos estudantes apresentam dificuldades em compreender conceitos abstratos como átomo e tabela periódica, bem como um forte interesse por atividades experimentais e tecnológicas, vistas como facilitadoras da aprendizagem. Dessa forma, os resultados confirmam que a integração de metodologias ativas, experimentais e digitais contribui para a alfabetização científica e para despertar a curiosidade, mas também evidenciam a necessidade de expandir práticas experimentais e exemplos cotidianos no ensino de Química.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência desenvolvida por meio do Projeto QuiExt evidenciou o potencial transformador da curricularização da extensão na formação inicial de professores de



Química. Ao integrar ensino, pesquisa e extensão, o projeto possibilitou a vivência concreta da *práxis* docente, fortalecendo o vínculo entre o conhecimento científico produzido no âmbito acadêmico e as demandas reais da escola básica.

Os resultados demonstraram que práticas pedagógicas fundamentadas em metodologias ativas, experimentais e tecnológicas favorecem a aprendizagem significativa e despertam o interesse dos estudantes pela Química. A interação entre licenciandos/as e os estudantes da educação básica mostrou-se um espaço fértil de trocas de saberes, de reflexão crítica e de construção coletiva do conhecimento, reafirmando o papel social das Instituições de Ensino Superior, como o IFPE, na formação de cidadãos e educadores comprometidos com a transformação da realidade.

Constatou-se, ainda, que a ausência de infraestrutura adequada e a limitação de práticas laboratoriais representam desafios persistentes, mas superáveis quando o ensino é conduzido com criatividade, diálogo e compromisso pedagógico. Assim, o QuiExt consolidou-se como uma ação formativa que contribui para o desenvolvimento de uma educação científica mais contextualizada, crítica e socialmente relevante.

Dessa forma, conclui-se que a curricularização da extensão, quando efetivamente articulada ao currículo e sustentada por práticas colaborativas, representa uma estratégia fundamental para a formação docente emancipadora, fortalecendo a indissociabilidade entre teoria e prática, e reafirmando a extensão como caminho essencial para uma educação de qualidade socialmente referenciada.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L. R. *et al.* Digital Technologies in Chemistry Teaching: uma análise de tendências e desafios. **Lat. Am. J. Sci. Educ.**, v. 11, 12001, 2024.

ARARIPE, E. *et al.* Advancing sustainable chemistry education: insights from case studies. *Sustainable Chemistry Education Journal*, 2024.

BRASIL, CNE/CES. **Resolução CNE/CES nº 7/2018**. Estabelece diretrizes para a extensão na Educação Superior.

BRASIL, CNE/CES. **Resolução nº 7, de 18 de dezembro de 2018**. Institui as Diretrizes para a Extensão na Educação Superior Brasileira. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 dez. 2018.

BRASIL. Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Pernambuco (IFPE). **Resolução nº 105/2021 – CONSUP/IFPE**. Regulamenta a curricularização da extensão nos cursos de graduação da instituição. Recife: IFPE, 2021.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa**. 11. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.



FREITAS, T. N.; SAMPAIO, M. M.; BARROSO, R. A. C. Ensino de química e metodologias ativas: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Ensino de Ciência e Tecnologia**, v. 15, n. 2, p. 90-105, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.3895/rbect.v15n2.14945> Acesso em: ago. 2025.

GOMES, R. S.; ZUIN ZEIDLER, D. L. Práticas experimentais e alfabetização científica no Ensino Fundamental: contribuições do ensino de Ciências com enfoque CTS. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 23, p. 1-25, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.28976/1984-2686rbpec2023u1-25>. Acesso em: ago. 2025.

JEGSTAD, K. M. et al. Inquiry-based chemistry education: a systematic review. **Journal of Chemical Education**, 2023.

LUNKES, S. G. et al. Aulas práticas e tecnologias como instrumentos no ensino de Química em escolas públicas. **Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação**, v. 7, n. 6, p. 1-13, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.51891/rease.v7i6.1407> Acesso em: ago. 2025.

MONTEIRO, G. S.; GARRETO, M. E. A extensão universitária como ponte entre teoria e prática no ensino de Química. **Infinitum – Revista Multidisciplinar**, v. 6, n. 10, 2023.

MOZER, C. D. *et al.* Curricularização da extensão e formação docente: experiências em cursos de licenciatura. **Revista Extensão em Foco**, v. 3, n. 1, p. 55-72, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.35792/ref.v3n1.2023.21234> Acesso em: ago. 2025.

RODRIGUES, A. V. *et al.* Experimental science teaching practices: factors that influence them. **Revista Brasileira de Educação**, 2024.

SILVA JÚNIOR, Edvargue Amaro da; PARREIRA, Gizele G. Reflexões sobre a importância da experimentação no ensino da Química no ensino médio. **Revista Tecnia**, v. 1, n. 1, p. 68-78, 2016.

