ISSN 2447-5777

ENSINO & MULTIDISCIPLINARIDADE

https://doi.org/10.18764/2447-5777v12n1.2026.2

Educação Química Inclusiva: saberes, prática e formação para a igualdade étnico-racial

Inclusive Chemical Education: knowledge, practice, and training for ethnic-racial equality

Educación Química Inclusiva: Saberes, Práctica y Formación para la Igualdad Étnico-Racial

Elisa Reis Silva de Oliveira[1,*], Ana Carolina Araújo da Silva[2]

1. Universidade Federal de Juiz de Fora - Curso Licenciatura em Química - Juiz de Fora (MG), Brasil.
2. Universidade Federal de Juiz de Fora -.Faculdade de Educação / Departamento da Educação - Programa de Pós-Graduação em Educação e Programa de Pós-Graduação Profissional em Gestão e Avaliação da Educação Pública - Juiz de Fora (MG), Brasil.

*Autor correspondente: elisa.reis@estudante.ufjf.br

Editores da seção: Hawbertt Rocha Costa e Maria Consuelo Alves Lima

Recebido: 18 Mar. 2026 | Aprovado: 01 Jun. 2026

Como citar: OLIVEIRA, Elisa Reis Silva de; SILVA, Ana Carolina Araújo da. Educação Química Inclusiva: saberes, prática e formação para a igualdade étnico-racial. *Ensino & Multidisciplinaridade,* São Luís, v. 12, n. 1, p. 1-16, e0226, 2026. https://doi.org/10.18764/2447-5777v12n1.2026.2.

RESUMO

A Lei n.º 10.639/2003, vigente há mais de 20 anos, garante o ensino da história e da cultura afro-brasileira em todas as escolas, ao incluir essa temática de maneira formal no currículo oficial. Nesse contexto, é preciso compreender como as questões étnico-raciais se refletem nas escolas e na formação de professores, especialmente no Ensino de Química, e analisar de que modo o currículo dessa disciplina incorpora tais temáticas. O objetivo deste estudo, caracterizado como um estado do conhecimento, é investigar o campo de pesquisa sobre relações étnico-raciais na Educação Química no Brasil. Para isso, realizou-se um levantamento das produções disponíveis na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações. A análise seguiu os pressupostos teóricos da Análise de Conteúdo, e a seleção dos materiais considerou os descritores "Relações étnico-raciais" e "Ensino de Química". A partir da análise do *corpus* selecionado, identificou-se uma escassez de pesquisas sobre a temática na área. Ademais, as produções acadêmicas mapeadas revelam severas fragilidades curriculares e evidenciam, por meio de investigações documentais próprias do *corpus*, o silenciamento das questões raciais na *Base Nacional Comum Curricular*, o que reforça a necessidade urgente de ampliar as investigações e fortalecer práticas antirracistas no campo.

Palavras-chave: estado do conhecimento; relações étnico-raciais; Ensino de Química.

ABSTRACT

Law 10.639/2003, in force for more than 20 years, guarantees the teaching of Afro-Brazilian history and culture in all schools by formally incorporating this subject into the official curriculum. In this context, it is necessary to understand how ethnic-racial issues are reflected in schools and teacher education, particularly in Chemistry Education, and to analyze how the curriculum of this subject incorporates such themes. The objective of this study, characterized as a state-of-knowledge review, is to investigate the research field concerning ethnic-racial relations in Chemistry Education in Brazil. To this end, a survey of academic productions available in the Brazilian Digital Library of Theses and Dissertations was conducted. The analysis followed the theoretical assumptions of Content Analysis, and the selection of materials was based on the descriptors "Ethnic-racial relations" and "Chemistry Education." Based on the analysis of the selected *corpus*, a scarcity of research on this topic in the field was identified. Furthermore, the mapped academic productions reveal significant curricular

weaknesses and, through documentary investigations conducted within the *corpus*, demonstrate the silencing of racial issues in the *National Common Curricular Base*, reinforcing the urgent need to expand research and strengthen anti-racist practices in the field.

Keywords: state of the knowledge; ethnic-racial relations; Chemistry Teaching.

RESUMEN

La Ley 10.639/2003, vigente desde hace más de 20 años, garantiza la enseñanza de la historia y la cultura afrobrasileña en todas las escuelas, al incorporar formalmente esta temática al currículo oficial. En este contexto, es necesario comprender cómo las cuestiones étnico-raciales se reflejan en las escuelas y en la formación docente, especialmente en la Enseñanza de la Química, y analizar de qué manera el currículo de esta disciplina incorpora dichas temáticas. El objetivo de este estudio, caracterizado como un estado del conocimiento, es investigar el campo de investigación sobre las relaciones étnico-raciales en la Educación Química en Brasil. Para ello, se realizó un relevamiento de las producciones disponibles en la Biblioteca Digital Brasileña de Tesis y Disertaciones. El análisis siguió los presupuestos teóricos del Análisis de Contenido, y la selección de los materiales consideró los descriptores "Relaciones étnico-raciales" y "Enseñanza de la Química". A partir del análisis del *corpus* seleccionado, se identificó una escasez de investigaciones sobre esta temática en el área. Asimismo, las producciones académicas mapeadas revelan importantes debilidades curriculares y evidencian, mediante investigaciones documentales realizadas en el *corpus*, el silenciamiento de las cuestiones raciales en la *Base Nacional Común Curricular*, lo que refuerza la necesidad urgente de ampliar las investigaciones y fortalecer las prácticas antirracistas en el campo.

Palabras clave: estado del conocimiento; relaciones étnico-raciales; Enseñanza de la Química.

INTRODUÇÃO

Vinculado a ações de formação docente na Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), este estudo parte do diagnóstico da persistente ausência de discussões sobre as Relações Étnico-Raciais (RER) nos cursos de Licenciatura em Química (Canuto, 2024). Essa lacuna compromete a preparação de futuras professoras e futuros professores para a construção de práticas pedagógicas inclusivas e reforça a urgência de fortalecer a pauta antirracista no campo da Educação Química.

Nesse contexto, destaca-se a *Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e dá outras providências* (Brasil, 2003). Posteriormente, essa determinação foi ampliada pela *Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008, que altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena* (Brasil, 2008). Essas legislações constituem marcos no enfrentamento ao racismo e na valorização da diversidade cultural brasileira (Brasil, 2003, 2008). Entretanto, sua implementação ainda apresenta desafios, especialmente no campo da formação de professores, em que permanecem currículos e práticas fundamentados em perspectivas eurocentradas.

Esse desafio se manifesta com maior intensidade na área das Ciências da Natureza, em especial no Ensino de Química[1], em cujos materiais didáticos e Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) as representações da população negra ainda são pouco presentes (Canuto, 2024). Essa ausência contribui para a permanência de um currículo que pouco dialoga com a diversidade étnico-racial brasileira e reforça uma concepção de ciência universal e descontextualizada. Nesse contexto, torna-se necessário investigar de que forma a produção acadêmica tem tratado as RER nesse campo, especialmente no que se refere à formação inicial e continuada de professores.

Embora frequentemente empregados como sinônimos, “Ensino de Química” e “Educação Química” apresentam amplitudes distintas. Essa diferenciação é central ao discutir as RER, pois a produção científica não é neutra e carrega o apagamento histórico dos saberes africanos, afro-brasileiros e indígenas. Por isso, adota-se o termo “Educação Química” no título deste artigo, superando a dimensão puramente instrucional de conteúdos para problematizar processos formativos antirracistas no campo.

A literatura reforça essa necessidade ao apontar que a valorização das identidades negras e a integração de saberes historicamente marginalizados são condições fundamentais para a construção de práticas pedagógicas inclusivas e críticas. Autores como Gomes (2002) e Ladson-Billings (1998) indicam que o reconhecimento das experiências sociais e culturais dos estudantes pode reconfigurar o ensino, ampliando as possibilidades de um aprendizado emancipador.

Nesse cenário, as pesquisas acadêmicas constituem importantes fontes de análise para compreender tanto os avanços quanto as lacunas na consolidação de perspectivas antirracistas no campo da Educação Química. Embora tenham sido realizadas buscas exploratórias em bases como Scientific Electronic Library Online (SciELO) e Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências (RBPEC), optou-se por concentrar a análise na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), por compreender que teses e dissertações representam espaços privilegiados de produção e aprofundamento do conhecimento científico.

Diante disso, este artigo tem como objetivo mapear e analisar a produção acadêmica disponível na BDTD acerca das RER no campo da Educação Química, utilizando os descritores “Relações étnico-raciais” e “Ensino de Química” como estratégia metodológica de busca. Busca-se identificar tendências, lacunas e avanços nas produções analisadas, compreendendo como os saberes químicos, as práticas educativas e a formação docente têm incorporado a valorização da diversidade étnico-racial. Dessa forma, pretende-se analisar como a área tem respondido às demandas por uma educação antirracista e contribuído para a construção de práticas pedagógicas mais inclusivas e comprometidas com a equidade racial.

CONTRIBUIÇÃO DE PESQUISA EM UMA BIBLIOTECA DIGITAL

Para realizar uma pesquisa, é de extrema importância a escolha de uma base sólida – e, neste presente trabalho, a BDTD[2] foi a selecionada na investigação em pauta. Tal plataforma foi criada pelo Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia (IBICT), no ano de 2002, a fim de reunir, em um só lugar, as produções acadêmicas de mestrado e doutorado do Brasil, de tal forma que garanta a visibilidade, acesso e democratização do conhecimento que tem sido estudado no nosso país.

Nesse sentido, repositórios institucionais de acesso aberto desempenham papel relevante na redução de desigualdades entre instituições de ensino e pesquisa, uma vez que a circulação da produção científica passa a depender menos das condições locais de infraestrutura e mais da adoção de mecanismos amplos de compartilhamento da informação (Leite, 2009). Assim, sistemas eletrônicos de divulgação de teses e dissertações, como a BDTD, ao possibilitarem maior alcance às pesquisas desenvolvidas em diferentes regiões do País, favorecem a circulação de conhecimentos produzidos em distintos contextos sociais, institucionais e culturais.

A utilização da BDTD nesta investigação ultrapassa uma escolha estritamente metodológica e expressa também o reconhecimento do papel das teses e das dissertações como espaços relevantes de produção e consolidação do conhecimento científico. Essa escolha é relevante para a Educação Química, historicamente marcada por narrativas eurocêntricas

que invisibilizam tecnologias ancestrais de matriz africana e indígena, como a metalurgia, os processos de fermentação e extração de pigmentos e o manejo de substâncias naturais (Severino, 2009). Descolonizar o currículo de Química exige resgatar esses saberes para compreender a ciência como construção humana e plural. Ademais, diante das lacunas identificadas nos PPC das licenciaturas, investigar a pós-graduação permite verificar se a pesquisa acadêmica tem oferecido subsídios para preencher essas falhas na formação docente.

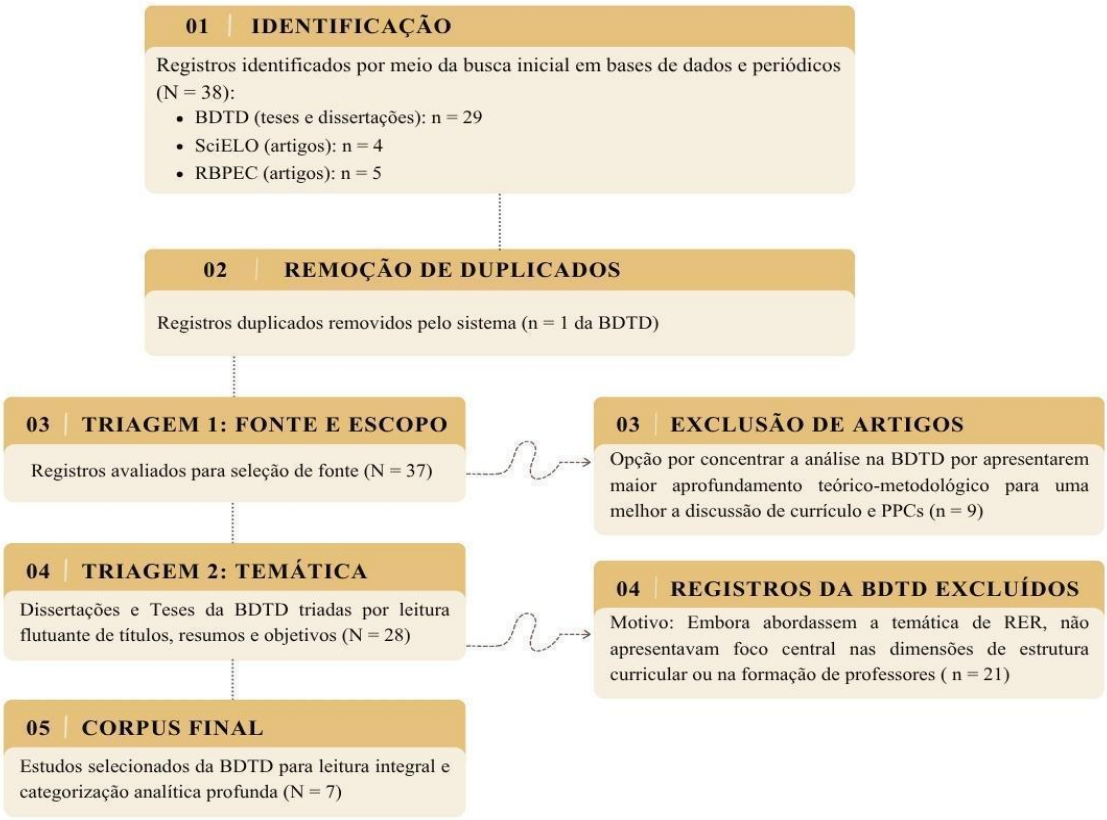
METODOLOGIA

Neste trabalho, optou-se pela realização de uma pesquisa do tipo "estado do conhecimento". Esse tipo de investigação caracteriza-se como um mapeamento, sistematização e análise da produção acadêmica sobre uma determinada temática (Ferreira, 2002; Jacomini *et. al.*, 2023). Para a análise dos dados, adotou-se a Análise de Conteúdo, proposta por Bardin (2011), desenvolvida nas etapas de pré-análise, exploração do material e tratamento e interpretação dos resultados.

Na etapa de pré-análise, portanto, realizou-se o levantamento bibliográfico nas bases BDTD, SciELO e RBPEC, utilizando os descritores "Relações étnico-raciais" AND "Ensino de Química", associados pelo operador booleano AND. Foram identificados 38 trabalhos: 29 na BDTD, 4 na SciELO e 5 na RBPEC. Após a exclusão de um registro duplicado, optou-se por concentrar a análise nas teses e nas dissertações da BDTD, por apresentarem maior aprofundamento teórico-metodológico. Em seguida, realizou-se a leitura dos títulos, dos resumos e dos objetivos das 28 produções restantes. Desse total, 21 trabalhos foram excluídos por abordarem a temática de forma ampla, sem enfoque específico no Ensino de Química, resultando em um *corpus* final composto por 7 pesquisas, conforme apresentado no fluxograma reproduzido na Figura 1.

Na etapa de exploração do material, realizaram-se leituras integrais das sete obras e a elaboração de resumos estruturados (sintetizando objetivos, percursos metodológicos, resultados e referenciais teóricos). Por fim, no tratamento e interpretação dos resultados, os excertos teóricos e empíricos alinhados aos objetivos da pesquisa constituíram unidades de registro (Bardin, 2011). A análise categorizada focou em compreender como o *corpus* articula formação docente, currículo, materiais didáticos e práticas pedagógicas à luz de perspectivas antirracistas na Educação Química.

Figura 1 - Etapas de seleção e constituição do *corpus* da pesquisa



Fonte: elaborada pelos autores (2026)

ANÁLISE E RESULTADOS

Para realizar este estudo, optou-se por não delimitar um recorte temporal, considerando a escassez de publicações sobre RER no Ensino de Química. Essa constatação é corroborada por Jesus (2019), que, ao desenvolver uma sequência didática com abordagem étnico-racial, evidenciou a ausência de materiais voltados às RER no campo das Ciências da Natureza bem como a falta de recursos didáticos que articulem, de forma coerente, conteúdos científicos e questões sociais.

Apesar da ampliação das bases investigadas, foi identificado um número reduzido de estudos sobre a articulação entre RER e Ensino de Química, indicando que essa temática ainda ocupa um espaço restrito na produção acadêmica. Na SciELO, por exemplo, foram encontrados apenas quatro artigos relacionados ao tema, o que reforça a baixa incidência de publicações, conforme apresentado Quadro 1.

Quadro 1– Produções acadêmicas sobre RER e Ensino de Química localizadas na SciELO

Ano de publicação	Instituição	Tipo de publicação	Região	Número de trabalhos
2025	UNESP[3]	Artigo	Sudeste	1
2024	UFPI[4], UFG[5]	Artigo	Nordeste, Centro-Oeste	2
2023	IFG[6]	Artigo	Centro-Oeste	1

Fonte: elaborada pelos autores (2026)

Na RBPEC, um dos principais periódicos da área, foram identificados cinco artigos publicados nos últimos três anos. Esse resultado indica um crescimento recente das discussões sobre a temática, embora sua presença ainda seja limitada, conforme apresentado no Quadro 2.

Quadro 2 – Produções acadêmicas sobre RER e Ensino de Química localizadas na RBPEC

Ano de publicação	Instituição	Tipo de publicação	Região	Número de trabalhos
2026	UFF[7]	Artigo	Sudeste	1
2025	UFU[8] UFRGS[9], UFRJ[10]	Artigo	Sudeste, Sul	3
2024	UFAC[11]	Artigo	Norte	1

Fonte: elaborada pelos autores (2026)

Diante desse panorama diversificado, optou-se por concentrar a análise crítica e o aprofundamento qualitativo deste artigo estritamente nas 28 produções catalogadas na BDTD (Quadro 3). Essa baixa incidência de publicações em periódicos evidencia que o tema ainda possui circulação restrita no campo, o que dificultaria a construção de discussões mais abrangentes e a identificação de tendências consistentes ao longo do tempo.

Quadro 3 – Produções acadêmicas sobre RER e Ensino de Química localizadas na BDTD

Ano de publicação	Instituição	Tipo de publicação	Região	Número de trabalhos
2024	UFMA[12], UFS[13], UFBA[14] USP[15],	Dissertação	Nordeste, Sudeste	4
2023	UFES[16] , UFPB[17], UFPE[18], UFSM[19] , UFBA[14]	Dissertação, Tese	Sudeste Nordeste, Sul	7
2022	UFRGS[9] , UFG[5], UFRRJ[20], UFBA[14]	Dissertação, Tese	Sul, Centro-Oeste, Sudeste, Nordeste	4
2021	UFSC[21] , CEFET-MG[22]	Dissertação Tese	Sul, Sudeste	2
2020	UFRGS[9] , UFG[5]	Dissertação, Tese	Sul, Centro-Oeste	2
2019	UEPB[23], UFBA[14]	Dissertação	Nordeste	2
2018	UFG[5]	Dissertação	Centro-Oeste	1
2017	UFG[5], UFS[13]	Dissertação	Centro-Oeste, Nordeste	2

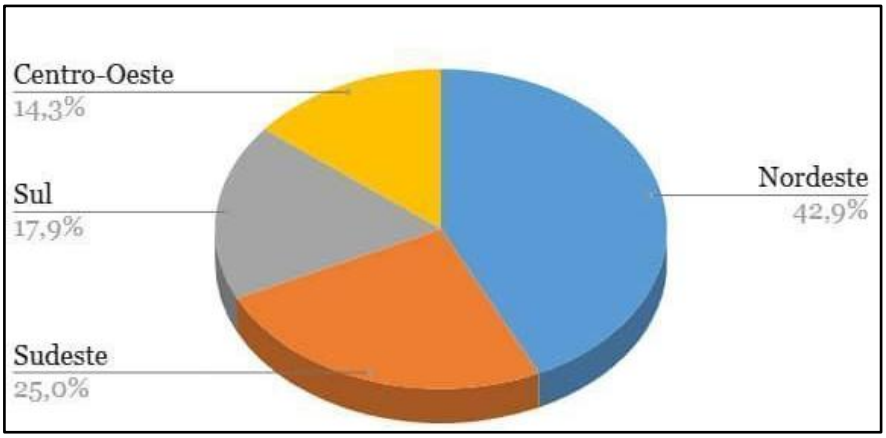
2016	UFU[8], UFRGS[9]	Dissertação	Sudeste, Sul	2
2015	-	-	-	0
2014	UFU[8]	Dissertação	Sudeste	1
2013	UFSCar[24]	Dissertação	Sudeste	1

Fonte: elaborada pelos autores (2025)

O primeiro registro identificado na BDTD é de 2013, com distribuição irregular ao longo dos anos e ausência de produções em 2015, evidenciando a fragilidade da consolidação desse campo. Até 2021, foram encontrados, em média, 2 trabalhos por ano. A partir de 2022, observa-se um crescimento, com 4 produções em 2023, possivelmente impulsionado pelo fortalecimento dos debates sobre diversidade e pelos 20 anos da Lei n.º 10.639/2003 (Brasil, 2003). Apesar desse avanço, a produção ainda é quantitativamente limitada frente à relevância da temática, especialmente em uma área historicamente marcada por currículos eurocentrados, indicando que as discussões sobre RER ainda não estão plenamente consolidadas na Educação Química.

Outro dado apresentado no Quadro 3 refere-se à concentração de publicações no Nordeste, com doze trabalhos identificados. Esse resultado pode estar relacionado a diferentes fatores. Souza e Di Gregório (2016), ao analisarem o ensino da história e da cultura afro-brasileira e indígena em escolas públicas do Nordeste, discutem os desdobramentos das Leis nº 10.639/2003 (Brasil, 2003) e nº 11.645/2008 (Brasil, 2008) e identificam desafios relacionados à abordagem dessas temáticas nos livros didáticos e nas práticas educativas. Esse contexto pode contribuir para compreender a presença de pesquisas sobre as RER na região. Os dados demográficos também podem compor essa análise. De acordo com o Censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE – (2023), o Nordeste apresenta o maior percentual de pessoas pretas entre as regiões brasileiras. Esse dado constitui um elemento do contexto social e demográfico em que se desenvolvem as discussões sobre RER e as pesquisas identificadas neste estudo. O Gráfico 1 apresenta a distribuição desses dados.

Gráfico 1 - Distribuição regional das publicações sobre RER no Ensino de Química, localizadas na BDTD



Fonte: elaborado pelos autores (2025)

A concentração das pesquisas no Nordeste e no Sudeste (que responde por 7 dos 28 trabalhos) sinaliza a presença de programas de pós-graduação e núcleos de pesquisa

consolidados nessas regiões. Em contrapartida, Centro-Oeste e Sul registram inserção pontual, enquanto o Norte não apresenta produções registradas. Esses resultados mostram que a distribuição das pesquisas não depende apenas de fatores demográficos, mas também das diferenças no incentivo à pesquisa entre as regiões. Diante disso, torna-se importante ampliar o apoio a estudos sobre RER em todo o País, a fim de contribuir para uma formação docente mais equitativa e alinhada às demandas da educação brasileira.

PERCEPÇÕES OBTIDAS NA ANÁLISE DAS OBRAS SELECIONADAS

A partir dos resumos estruturados do *corpus* (Quadro 4), a análise buscou identificar as convergências, as especificidades e as contribuições dos estudos selecionados. Embora numericamente reduzido, esse conjunto de pesquisas assume centralidade ao problematizar as lacunas étnico-raciais na formação docente e nos currículos de Química. Tais trabalhos avançam além do cumprimento formal da Lei n.º 10.639/2003 (Brasil, 2003) ao propor deslocamentos epistemológicos e pedagógicos que tensionam o eurocentrismo no ensino das ciências.

Quadro 4 – Produções selecionadas para análise segundo os critérios da pesquisa

Código	Título (citação)	Autor	Pertinência ao tema	Universidade
T1	Estudos sobre a educação para as relações étnico-raciais e a descolonização do currículo de química (Alvino, 2017)	Antônio César Batista Alvino	Descolonização do currículo	UFG
T2	Educação para as relações étnico-raciais nos currículos de formação de professores/as de química: uma análise dos cursos de licenciatura em química da UTFPR[25] (Silva, 2021)	Elis Afini da Silva	Investiga o PPP conforme as DCN[26] da formação docente inicial.	UFSC
T3	A educação das relações étnico-raciais: olhares na formação docente em ensino de ciências/química (Brito, 2017)	Maria Camila de Lima Brito	Analisa trajetórias de licenciadas em Química e suas visões ERER[27]	UFS
T4	Ensino de ciências e educação das relações étnico-raciais: relações discursivas, recontextualização e possibilidades de articulação a partir da Base Nacional Comum Curricular (Oliveira, 2020)	Bruno Correia de Oliveira	Contextualização ERER nos documentos regionais.	UFRGS

T5	Diversidade e prática docente quilombola: interlocuções entre o ensino de química e a educação intercultural (Felix, 2024)	Joseane Ferreira Costa Felix	Postura docente na educação intercultural em comunidades quilombolas	UFMA
T6	Possibilidades de diálogos sobre questões étnico-raciais em um grupo PIBID[28] Química (Pinheiro, 2016)	Juliano Soares Pinheiro	ERER além dos materiais didáticos	UFU
T7	Representação étnico-racial nos livros didáticos de ciências da natureza (Lopes, 2016)	Mario Olavo da Silva Lopes	Presença do aluno negro na sala de aula e relação com livro didático	UFRGS

Fonte: elaborado pelos autores (2025)

Questionar em que medida um *corpus* constituído por apenas sete trabalhos, oriundos exclusivamente da BDTD, seria capaz de oferecer uma visão abrangente sobre o campo exige compreender que pesquisas do tipo estado do conhecimento não se fundamentam exclusivamente em critérios quantitativos, mas também na relevância, na profundidade e na representatividade das produções analisadas. Nesse sentido, a amplitude aqui defendida não está associada ao volume numérico dos estudos, mas à capacidade dessas pesquisas de contemplar dimensões centrais que estruturam a Educação Química e suas relações com a temática étnico-racial.

Longe de se limitarem a recortes isolados, os trabalhos selecionados permitem compreender diferentes elementos que atravessam a constituição do campo. As produções analisam desde aspectos ligados à formação inicial e aos PPC (T2 e T3), passam por discussões relacionadas às diretrizes curriculares e à BNCC (T1 e T4), problematizam a presença das questões étnico-raciais nos materiais didáticos (T7) e alcançam o espaço das práticas pedagógicas e experiências interculturais desenvolvidas em contextos escolares e quilombolas (T5 e T6).

Dessa forma, a opção por aprofundar a análise dessas produções não representa uma limitação do horizonte investigativo, mas uma estratégia de refinamento analítico. Ainda que numericamente reduzido, esse *corpus* oferece uma compreensão articulada do modo como desafios e possibilidades relacionados às RER atravessam diferentes dimensões da Educação Química. Assim, torna-se possível identificar não apenas lacunas e permanências históricas, mas também movimentos, experiências e caminhos que contribuem para a construção de práticas educativas comprometidas com uma perspectiva antirracista e socialmente inclusiva.

Destarte, a narrativa construída a partir do Quadro 4 permite uma visão sobre o campo, da formação inicial de professores à estrutura curricular, passando pela análise de materiais didáticos e pela prática pedagógica. Em conjunto, os trabalhos questionam em que medida a formação docente tem sido capaz de preparar profissionais comprometidos com a valorização da diversidade étnico-racial e com a construção de práticas educativas inclusivas, em consonância com o que prevê a legislação brasileira e os documentos normativos da educação básica.

O primeiro ponto observado após a leitura desses sete trabalhos foi a identificação dos principais marcos teóricos e das abordagens metodológicas que os autores mencionam. Vera Maria Candau destaca-se como principal referência teórica, especialmente por suas

considerações sobre interculturalidade e multiculturalismo, contribuindo para a crítica ao caráter historicamente monocultural da escola e para a valorização do diálogo entre diferentes saberes disseminados no espaço escolar. No campo metodológico, Laurence Bardin aparece como a autora mais citada, indicando a consolidação da Análise de Conteúdo como estratégia para interpretar de forma sistemática discursos, documentos e percepções produzidas nas pesquisas.

Observa-se também que dos trabalhos mencionados no Quadro 4 emergiram quatro categorias principais que se articulam e estruturam as dimensões da Educação Química: a formação docente; a estrutura curricular e a BNCC; os materiais didáticos; e as práticas pedagógicas e a interculturalidade. Tais categorias não operam de forma isolada, mas interagem diretamente para evidenciar os desafios estruturais e as possibilidades reais para a construção de uma práxis antirracista no ensino de ciências.

A formação docente surge como uma das principais preocupações identificadas no mapeamento, com os trabalhos T2, T3 e T6 convergindo ao apontar que a inserção das RER na preparação de professores de Química ainda ocorre de maneira limitada, fragmentada ou excessivamente dependente de iniciativas pontuais. O estudo T2, ao investigar os PPC de Licenciatura em Química da UTFPR, evidencia que a incorporação da ERER encontra sérios obstáculos estruturais. A autora identifica a permanência de um racismo epistêmico, caracterizado pela centralidade hegemônica de referenciais eurocêntricos e pela ausência de perspectivas que problematizam a diversidade de sujeitos e saberes na produção científica, o que faz com que os PPC acabem reproduzindo uma concepção de ciência universal e neutra, pouco comprometida com preceitos antirracistas.

As percepções identificadas em T3 dialogam diretamente com esses resultados, uma vez que, ao analisar as trajetórias de licenciadas em Química, a pesquisa revela que grande parte das entrevistadas desconhecia resoluções e diretrizes regulamentares relacionadas à temática. Enquanto T2 identifica a fragilidade estrutural dos currículos, T3 evidencia como essa ausência se materializa na experiência formativa das futuras professoras, apontando que a falta de contato sistemático com o tema durante a graduação produz impactos que ultrapassam o domínio conceitual, influenciando diretamente a construção de suas práticas pedagógicas futuras.

Por outro lado, T6 apresenta uma possibilidade de enfrentamento dessas lacunas ao analisar as experiências desenvolvidas em um grupo PIBID-Química. Diferentemente dos currículos formais identificados em T2 e T3, o trabalho demonstra que espaços formativos alternativos e práticos podem ampliar as discussões e promover aproximações profícuas entre a formação docente e as RER. Em conjunto, esses estudos indicam que a preparação de professores ainda opera sob processos de silenciamento e marginalização, cenário que reforça a importância de investigar a pós-graduação como provedora de subsídios teóricos e práticos capazes de preencher tais lacunas historicamente produzidas na formação inicial.

Essa problemática se desdobra e ganha contornos institucionais na estrutura curricular e na BNCC, em que os trabalhos T1 e T4 evidenciam que as discussões sobre RER envolvem disputas mais amplas sobre currículo, poder e produção do conhecimento, indo muito além da mera inclusão de novos conteúdos. Em T1, a discussão sobre descolonização curricular salienta a necessidade de superar as perspectivas eurocêntricas que dominam o Ensino de Química. O autor argumenta que a centralidade exclusiva de narrativas científicas ocidentais inviabiliza as contribuições africanas, afro-brasileiras e indígenas para a produção do conhecimento; e defende que a descolonização não implica substituir saberes científicos, mas ampliar os referenciais considerados legítimos no espaço escolar.

Nesse sentido, o trabalho T4 complementa essa perspectiva ao analisar a presença das RER na BNCC e em documentos curriculares regionais, identificando que temas como racismo, desigualdades e relações étnico-raciais aparecem de forma superficial ou implícita. Os silenciamentos identificados em T4 podem ser relacionados às críticas dirigidas à BNCC por Adams, Siqueira e Moradillo (2022) e Alves, Martins e Andrade (2021), especialmente no que se refere à organização curricular orientada por competências e às implicações desse direcionamento para o Ensino de Química. Essa discussão também se aproxima das análises de Saviani (2016), que problematiza os fundamentos da Base Nacional Comum Curricular a partir das relações entre educação escolar, currículo e sociedade.

Assim, o silenciamento discursivo verificado em T4 não representa apenas uma ausência temática, mas constitui um movimento político que produz invisibilidades curriculares. No campo específico da Química, essa discussão torna-se ainda mais urgente, visto que historicamente a ciência foi apresentada como neutra, universal e desvinculada de contextos culturais, o que contribui para ocultar conhecimentos produzidos por povos africanos e indígenas – como técnicas metalúrgicas, processos de pigmentação, práticas medicinais e transformações da matéria –, cuja valorização curricular representa uma possibilidade concreta de descolonização da área.

Essas omissões e escolhas políticas também se materializam no cotidiano escolar por meio dos materiais didáticos, discussão que aparece de forma central no trabalho T7. Ao investigar livros didáticos da área de Ciências da Natureza, o estudo evidencia que a representação étnico-racial nesses materiais de apoio ainda ocorre de maneira profun damente desigual, revelando uma baixa presença de pessoas negras – e, quando representadas, são frequentemente associadas a posições estereotipadas, subalternas ou secundárias. Tal cenário é especialmente preocupante porque o livro didático ocupa papel central na organização das práticas pedagógicas em muitas escolas brasileiras. Mais do que simples recursos pedagógicos, os materiais didáticos operam como instrumentos culturais capazes de legitimar representações, identidades e formas específicas de compreender a sociedade.

Logo, a baixa representatividade identificada em T7 contribui para reforçar processos históricos de invisibilização e exclusão. No campo da Educação Química, essa discussão ganha maior complexidade diante da predominância de abordagens centradas em cientistas europeus e em narrativas que pouco problematizam a produção histórica do conhecimento científico, tornando a seleção crítica dos materiais em sala um elemento indispensável para o compromisso com a diversidade.

Por fim, os trabalhos T5 e T6 apontam caminhos e horizontes para a superação desses desafios por meio de práticas pedagógicas e da interculturalidade. O trabalho T5, ao investigar a prática docente em comunidades quilombolas, evidencia que o Ensino de Química pode estabelecer diálogos frutíferos com conhecimentos construídos em contextos culturais diversos; e defende, com base em Candau (2008), uma educação intercultural capaz de promover o reconhecimento, o diálogo e a valorização das diferenças.

As experiências analisadas em T6 complementam essa discussão ao apresentar propostas pedagógicas concretas desenvolvidas no contexto do PIBID, incluindo atividades relacionadas à “Química dos cabelos” e à articulação com a mitologia africana por meio do Mito de Ogum. Enquanto T5 enfatiza a importância do reconhecimento dos territórios e identidades culturais, T6 demonstra possibilidades práticas de operacionalizar essas discussões no cotidiano escolar. Em conjunto, as pesquisas indicam que práticas pedagógicas antirracistas não dependem apenas da inserção de conteúdos específicos, mas também da construção de perspectivas educativas capazes de reconhecer diferentes formas de produzir conhecimento.

A interculturalidade, nesse sentido, não aparece como elemento complementar ao Ensino de Química, mas como possibilidade de transformação da própria prática educativa. De modo geral, as categorias analisadas evidenciam que, embora existam movimentos importantes de produção acadêmica sobre RER e Educação Química, permanecem desafios estruturais relacionados à formação docente, à organização curricular, aos materiais didáticos e às práticas pedagógicas. A análise das produções revela que, mais de 20 anos após a promulgação da Lei n.º 10.639/2003 (Brasil, 2003), a consolidação de uma Educação Química antirracista ainda se apresenta como um processo em construção, duramente marcado por disputas, avanços e permanências históricas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste mapeamento indicam que o fortalecimento da ERER na Educação Química depende de intervenções estruturais na formação docente, uma vez que as fragilidades identificadas nas práticas pedagógicas estão diretamente relacionadas à ausência de espaços sistematizados para essa temática nos cursos de Licenciatura em Química. Nesse contexto, torna-se imprescindível a reestruturação dos PPC, de modo a superar abordagens periféricas ou pontuais e incorporar a perspectiva antirracista de forma transversal ao currículo.

Além disso, programas como o PIBID e a Residência Pedagógica configuram-se como espaços estratégicos para aproximar universidade e escola, favorecendo a articulação entre referenciais interculturais e a formação inicial de professores. Paralelamente, a superação de práticas restritas a datas comemorativas e dos silenciamentos presentes em documentos normativos, como a BNCC, requer a integração dos saberes de matriz africana, afro-brasileira e indígena como elementos estruturantes da contextualização dos conceitos químicos.

As pesquisas analisadas demonstram a viabilidade dessa integração ao apresentarem propostas que relacionam conteúdos de Química ao estudo da bioquímica e das ligações químicas por meio da estrutura dos cabelos crespos e da estética negra; à problematização de processos metalúrgicos e siderúrgicos com base nas tecnologias ancestrais africanas e no Mito de Ogum; e à exploração de fenômenos físico-químicos – como reações de saponificação, extração e termodinâmica – em práticas tradicionais quilombolas e na produção de cerâmicas, pigmentos e fitoterápicos. Essas experiências reafirmam que o Ensino de Química pode ser desenvolvido a partir de uma perspectiva epistemologicamente plural, articulando o conhecimento científico à valorização da diversidade e à promoção da justiça social.

Como agenda para pesquisas futuras, destaca-se a necessidade de ampliar os objetos de investigação e descentralizar geograficamente a produção acadêmica sobre a temática. Nesse sentido, recomenda-se o desenvolvimento de estudos voltados à análise crítica de livros didáticos de Química aprovados no Programa Nacional do Livro Didático (PNLD), com foco na presença ou invisibilização de sujeitos e saberes negros e indígenas; à investigação dos impactos das recentes reformas curriculares – como a BNCC e o Novo Ensino Médio – nas condições de trabalho e nas práticas docentes antirracistas; e à compreensão do modo como professores em exercício reinterpretam e implementam, em sala de aula, propostas pedagógicas voltadas à ERER.

Por fim, a ausência de pesquisas identificadas na Região Norte sinaliza a premência de investigações direcionadas a contextos amazônicos e de interiorização do Ensino Superior, a fim de superar assimetrias regionais na produção do conhecimento. A consolidação da ERER na Educação Química depende, assim, do adensamento desta agenda investigativa e do compromisso político-pedagógico com a transformação dos espaços formativos.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Conceitualização: Oliveira ERS; Silva ACA; **Curadoria de dados:** Oliveira ERS; **Análise formal:** Oliveira ERS; Silva ACA; **Obtenção de financiamento:** Silva ACA; **Pesquisa:** Oliveira ERS; **Metodologia:** Oliveira ERS; Silva ACA; **Administração do projeto; Supervisão; Validação:** Silva ACA; **Visualização:** Oliveira ERS; **Redação - Preparação do rascunho original:** Oliveira ERS; **Redação - Revisão e edição:** Oliveira ERS; Silva ACA.

DISPONIBILIDADE DE DADOS DE PESQUISA

Todos os dados utilizados foram obtidos e analisados durante a realização deste estudo.

FINANCIAMENTO

O presente trabalho foi realizado com apoio da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF), por meio da Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD), através de bolsa de Treinamento Profissional (TP-A).

REFERÊNCIAS

ADAMS, Fernanda Welter; SIQUEIRA, Rafael Moreira; MORADILLO, Edilson Fortuna de. Base Nacional Comum Curricular na Formação Inicial de Professores de Química: o que pensam os licenciandos. **Olhar do Professor**, Ponta Grossa, v. 25, p. 1-26, 2022. Disponível em: https://revistas.uepg.br/index.php/olhardeprofessor/pt_BR/article/view/20410. Acesso em: 20 jun. 2026.

ALVES, Jacqueline Querino; MARTINS, Tássia Joi; ANDRADE, Joana de Jesus. Documentos Normativos e Orientadores da Educação Básica: a nova BNCC e o ensino de Química. **Currículo sem Fronteiras**, Pelotas, v. 21, n. 1, p. 241-268, 2021. Disponível em: https://www.curriculosemfronteiras.org/vol21iss1articles/alves-martins-andrade.pdf, Acesso em: 20 jun. 2026.

ALVINO, Antônio Cesar Batista. **Estudos sobre a educação para as relações étnico-raciais e a descolonização do currículo de química**. 2017. 103 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande, 2017.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 2011.

BRASIL. Lei n.º 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira", e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, p. 1, 10 jan. 2003.

BRASIL. Lei n.º 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, para incluir no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática "História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena". **Diário Oficial da União**, Brasília, seção 1, p. 1, 11 mar. 2008.

BRITO, Maria Camila de Lima. **A educação das relações étnico-raciais**: olhares na formação docente em ensino de ciências/química. 2017. 113 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Matemática) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2017.

CANDAU, Vera Maria. Direitos humanos, educação e interculturalidade: as tensões entre igualdade e diferença. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 37, p. 45–56, jan./abr. 2008. DOI: 10.1590/S1413-24782008000100005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/5szsvwMvGSVPkGnWc67BjtC/?format=html&lang=pt&ilang=pt_BR. Acesso em: 14 jul. 2026.

CANUTO, Lívia Torquato Ventura. **Os "não(ditos)" da formação antirracista**: uma análise dos projetos pedagógicos dos cursos de Pedagogia e Química da UFJF. 2024. 154 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Faculdade de Educação, Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2024.

FELIX, Joseane Ferreira Costa. Diversidade e prática docente quilombola: interlocuções entre o ensino de química e a educação intercultural. 2024. 82 f. Dissertação (Mestrado ou doutorado em) – Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2024.

FERREIRA, Norma Sandra de Almeida. As pesquisas denominadas "estado da arte". **Educação & sociedade**, Campinas, v. 23, n. 79, p. 257-272, 2002. Disponível em: https://www.scielo.br/j/es/a/vPsyhSBW4xJT48FfrdCtqfp/abstract/?lang=pt. Acesso em: 20 jun. 2026.

GOMES, Nilma Lino. Educação, identidade negra e formação de professores. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 28, n. 1, p. 37-50, 2002. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ep/a/sGzxY8WTnyQQQbwjG5nSQpK/?lang=pt. Acesso em: 20 jun. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Censo 2022: pela primeira vez, desde 1991, a maior parte da população do Brasil se declara parda. **Agência de Notícias IBGE**, 22 dez. 2023. Disponível em: https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18319-cor-ou-raca.html Acesso em: 04 jun. 2026.

JACOMINI, Márcia Aparecida; WELLEN, Hericka Karla Alencar de Medeiros; PERRELLA, Cileda dos Santos Sant'Anna; MONÇÃO, Maria Aparecida Guedes. Pesquisas estado da arte em educação: características e desafios. *Educação e Pesquisa*, São Paulo, v. 49, e262052, 2023. Disponível em: https://revistas.usp.br/ep/pt_BR/article/view/219570. Acesso em: 20 jun. 2026.

JESUS, Jeobergna de; PAIXÃO, Marília Costa Santos da; PRUDÊNCIO, Christiana Andrea Vianna. Relações étnico-raciais e o ensino de ciências: um mapeamento das pesquisas sobre o tema. **Revista da FAEEBA: Educação e Contemporaneidade**, v. 28, n. 55, p. 221-236, 2019. Disponível em: https://www.revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/7192. Acesso em: 20 jun. 2026.

LADSON-BILLINGS, Gloria. Just what is Critical Race Theory and what's it doing in a nice field like education? **International Journal of Qualitative Studies in Education**, Abingdon, v. 11, n. 1, p. 7-

24, 1998. Disponível em: https://thrive.arizona.edu/sites/default/files/Just%20what%20is%20critical%20race%20theory%20and%20whats%20it%20doing%20in%20a%20nice%20field%20like%20education.pdf Acesso em: 20 jun. 2026.

LEITE, Fernando César Lima. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira: repositórios institucionais de acesso aberto**. Brasília: Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, 2009.

LOPES, Mario Olavo da Silva. **Representação étnico-racial nos livros didáticos de ciências da natureza**. 2016. 73 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2016.

OLIVEIRA, Bruno Correia de. **Ensino de ciências e educação das relações étnico-raciais**: relações discursivas, recontextualização e possibilidades de articulação a partir da Base Nacional Comum Curricular. 2020. 126 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) – Universidade Federal da Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2020.

PINHEIRO, Juliano Soares. Possibilidades de diálogos sobre questões étnico-raciais em um grupo PIBID-Química. 2016. 197 f. Tese (Doutorado em Química) – Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2016.

SAVIANI, Dermeval. Educação escolar, currículo e sociedade: o problema da Base Nacional Comum Curricular. **Movimento-Revista de Educação**, Niterói, v. 3, n. 4, p. 54-84, 2016. Disponível em: https://periodicos.uff.br/revistamovimento/article/view/32575. Acesso em: 20 jun. 2026.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco. A pesquisa em ensino de Química no Brasil: conquistas e perspectivas. **Química Nova**, São Paulo, v. 25, supl. 1, p. 14–24, maio 2002. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-40422002000800004.

SCHNETZLER, Roseli Pacheco; ARAGÃO, Rosália Maria Ribeiro. Importância, sentido e contribuições de pesquisas para o ensino de Química. **Química Nova na Escola**, São Paulo, n. 1, p. 27–31, maio 1995. Disponível em: https://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc01/pesquisa.pdf. Acesso em: 20 jun. 2026.

SEVERINO, Antônio Joaquim. Pós-graduação e pesquisa: o processo de produção e de sistematização do conhecimento. **Revista Diálogo Educacional**, Curitiba, v. 9, n. 26, p. 13–27, 2009. DOI: 10.7213/rde.v9i26.3640. Disponível em: https://periodicos.pucpr.br/dialogoeducacional/article/view/3640. Acesso em: 4 jul. 2026.

SILVA, Elis Afini da. **Educação para as relações étnico-raciais nos currículos de formação de professores/as de química**: uma análise dos cursos de licenciatura em química da Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR). 2021. 136 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

SOUZA, Lucas Colangeli de; DI GREGÓRIO, Maria de Fátima. Ensaio sobre a História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena trabalhadas nas salas de aulas do ensino fundamental das escolas públicas no Nordeste do Brasil: entre desafios dos livros didáticos e docência. **Revista Tempos**

e Espaços em Educação, São Cristóvão, v. 9, n. 19, p. 63-74, 2016. Disponível em: https://periodicos.ufs.br/revtee/article/view/5596. Acesso em: 4 jul. 2026.

Notas

[1] Neste artigo, compreende-se o Ensino de Química como um campo de pesquisa voltado ao aperfeiçoamento dos processos de ensino e aprendizagem da Química. Já a Educação Química constitui uma área mais ampla, relacionada às práticas educativas, à formação de professores e à produção de conhecimentos sobre o Ensino de Química, em diálogo com as discussões apresentadas por Schnetzler e Aragão (1995) e Schnetzler (2002).
[2] A BDTD está disponível no site: https://bdtd.ibict.br/vufind/
[3] Universidade Estadual Paulista
[4] Universidade Federal do Piauí
[5] Universidade Federal de Goiás
[6] Instituto Federal de Goiás
[7] Universidade Federal Fluminense
[8] Universidade Federal de Uberlândia
[9] Universidade Federal do Rio Grande do Sul
[10] Universidade Federal do Rio de Janeiro
[11]Universidade Federal do Acre
[12] Universidade Federal do Maranhão
[13] Universidade Federal de Sergipe
[14] Universidade Federal da Bahia
[15] Universidade de São Paulo
[16] Universidade Federal do Espírito Santo
[17] Universidade Federal da Paraíba
[18] Universidade Federal de Pernambuco
[19] Universidade Federal de Santa Maria
[20] Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
[21] Universidade Federal de Santa Catarina
[22] Centro Federal de Educação Tecnológica de Minas Gerais
[23] Universidade Estadual da Paraíba
[24] Universidade Federal de São Carlos
[25] Universidade Tecnológica Federal do Paraná
[26] Diretrizes Curriculares Nacionais
[27] Educação para as Relações Étnico-Raciais
[28] Programa Institucional de bolsa de iniciação à docência

Esta publicação contou com o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq, por meio do Auxílio à Editoração (Processo n.º 401996/2024-7).