



Nicole Pereira Martins de LIMA<sup>1</sup>  
Universidade Federal da Grande  
Dourados, Brasil.

Ademir de Souza PEREIRA<sup>2</sup>  
Programa de Pós-Graduação em Ensino  
de Ciências e Matemática (PPEGCMat)  
da Universidade Federal da Grande  
Dourados, Brasil.

### Correspondência:

<sup>1</sup>nicolepereira1804@gmail.com

<sup>2</sup>ademirpereira@ufgd.edu.br

## A inserção da Educação para as Relações Étnico-Raciais nos cursos de Licenciatura em Química

*The inclusion of Education for Ethnic-Racial Relations in Chemistry Degree courses*

### RESUMO

Este estudo investiga como a Educação para Relações Étnico-Raciais (ERER) é incorporada nos currículos de licenciatura em Química em instituições públicas de ensino superior do Mato Grosso do Sul. A pesquisa, fundamentada na análise qualitativa e na Análise Textual Discursiva, explorou Projetos Pedagógicos de Curso (PPC). Verificou-se que a ERER está formalmente presente por meio de disciplinas obrigatórias e optativas, assim como tema transversal em outras disciplinas. Contudo, os PPC refletem limitações quanto à integração ampla das relações étnico-raciais, trabalhadas em grande parte como tema transversal e sem definição de conteúdos específicos. Destacamos ainda, a importância de fortalecer os currículos para promover práticas educativas que valorizem a diversidade cultural e combatam o racismo.

**Palavras-chave:** Currículo, Diversidade, Ensino de Química, Interculturalidade, Formação Docente.

### ABSTRACT

This study investigates how Education for Ethnic-Racial Relations (ERER) is incorporated into the curricula of Chemistry teacher education programs in public higher education institutions in Mato Grosso do Sul. The research, grounded in qualitative analysis and Discursive Textual Analysis, explored Pedagogical Course Projects (PPC). It was found that ERER is formally present through mandatory and elective courses, as well as a transversal theme in other disciplines. However, the PPC reflect limitations in the broad integration of ethnic-racial relations, which are largely addressed as a transversal theme without specific content definitions. The study also highlights the importance of strengthening curricula to promote educational practices that value cultural diversity and combat racism.

**Keywords:** Curriculum, Diversity, Chemistry Education, Interculturality, Teacher Training.

Recebido em: 15/12/2024

Aprovado em: 26/12/2024



## INTRODUÇÃO

As relações étnico-raciais têm um papel fundamental na formação da história e da cultura brasileira, contribuindo para moldar as dinâmicas sociais e as identidades do país em conjunto com as demais culturas presentes no território nacional. Contudo, o encontro dessas culturas no ambiente educacional esteve marcado por conflitos e desigualdades (Cavalleiro, 2001). A escravidão, a colonização e a posterior marginalização de determinados grupos étnico-raciais não apenas geraram profundas divisões, mas também influenciaram a construção histórica dos conteúdos educacionais (Andrade; Arruda, 2020). Essas desigualdades continuam a refletir no currículo, perpetuando disparidades no ensino que ainda são perceptíveis tanto nas escolas brasileiras quanto nas instituições de ensino superior.

As leis nº 10.639/2003 (Brasil, 2003) e nº 11.645/2008 (Brasil, 2008), que alteraram a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) nº 9394/1996 (Brasil, 1996), estabelecendo a obrigatoriedade do ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena na educação básica, representam um avanço significativo na implementação de políticas educacionais voltadas para a promoção das relações étnico-raciais. No entanto, a promulgação dessas leis não assegurou sua aplicação efetiva nas salas de aula dos professores da rede de ensino. Para que essa implementação se concretize, uma das medidas necessárias é a inclusão dessa temática nos currículos dos cursos de licenciatura no ensino superior, incentivando reflexões sobre o processo de ensino. Esse é um passo fundamental na formação dos futuros educadores, permitindo que

desenvolvam as competências necessárias para abordar o tema na educação básica.

Nos cursos de licenciatura que compreendem as Ciências Naturais, a inclusão da diversidade não se resume a adicionar conteúdo sobre o tema, mas implica em uma reflexão crítica sobre o papel da ciência e do ensino científico na manutenção ou contestação dessas desigualdades (Verrangia, 2014). Por exemplo, ao se trabalhar o racismo em aulas de ciências, é necessária uma leitura crítica de por que os conhecimentos forjados na África não são abordados, será que esses povos não produziam conhecimentos? Ou a ciência continua a escondê-los a partir da colonização? (Francisco Júnior, 2008). As ciências naturais, incluindo a Química, não são imunes às influências sociais; ao contrário, muitas vezes são empregadas para reforçar narrativas dominantes que ignoram ou marginalizam os conhecimentos de grupos historicamente subalternizados. Isso destaca a necessidade de tratar dessa questão de forma obrigatória nesse componente curricular (Silva, 2016).

Ao integrar as questões étnico-raciais nas matrizes curriculares dos cursos de Química no ensino superior, cria-se uma oportunidade para uma reflexão crítica sobre o modelo de currículo que não oportuniza a articulação dos conceitos científicos com os contextos sociais e econômicos, contribuindo, assim, para a reprodução de práticas docentes excludentes (Sant'ana; Sousa, 2022). Essa integração também possibilita questionar de que maneira as práticas educativas podem tanto perpetuar desigualdades quanto servir como ferramentas para a transformação social. Por exemplo, conforme Polez e Oliveira (2020), a ausência de representatividade de autores negros e



indígenas nos materiais didáticos reforça o apagamento histórico dessas populações e de seus conhecimentos, contribuindo para a perpetuação de desigualdades. Por outro lado, práticas educativas que promovem a inclusão de perspectivas culturais diversas nos currículos podem transformar o ambiente escolar em um espaço de reconhecimento e valorização da diversidade. Segundo Oliveira Júnior e Matos (2020), o ensino de Ciências, quando associado a temáticas étnico-raciais, pode ressignificar preconceitos e abrir espaço para discussões críticas sobre justiça social e equidade.

Nesse sentido, é necessário refletir sobre quais conhecimentos são valorizados, como eles são construídos e quem é o público-alvo da educação científica. Incorporar questões étnico-raciais no componente curricular de Química pode ampliar o repertório de saberes abordados e promover uma postura crítica e reflexiva entre os futuros professores.

Assim sendo, o presente trabalho delinea-se no intuito de corroborar para o entendimento de como a Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) tem sido inserida no currículo dos cursos de Licenciatura em Química, tendo em conta a importância supramencionada. Para além disso, busca também compreender as subjetividades do currículo, ao analisar não somente menções diretas às relações étnico-raciais, mas também todas as menções que remetam à valorização da história, conhecimentos e culturas africana e afro-brasileira no contexto do ensino superior em química.

Deste modo, temos como objetivo central compreender como as relações étnico-raciais são articuladas nos currículos dos cursos de

Licenciatura em Química do estado do Mato Grosso do Sul.

Para fundamentar a análise e as posteriores considerações, nos pautaremos nos referenciais de interculturalidade e Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) como alicerce para as discussões sobre o currículo das Licenciaturas em Química.

## FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A educação brasileira é marcada por uma trajetória de desigualdades sociais e culturais, reflete as dinâmicas históricas de um país formado pela confluência de diferentes grupos étnicos e raciais. Nesse cenário, o multiculturalismo destaca-se como uma estratégia para minimizar as dinâmicas de desigualdade presentes na educação brasileira, buscando reconhecer e valorizar a pluralidade cultural presente no Brasil. Como apontam Moreira e Candau (2008) essa perspectiva demanda um posicionamento firme em defesa da luta contra a opressão e a discriminação historicamente enfrentadas por grupos minoritários, frequentemente submetidos ao domínio e aos privilégios de grupos mais poderosos. O multiculturalismo apresenta diferentes abordagens a serem consideradas: o multiculturalismo assimilacionista, o multiculturalismo diferencialista e o multiculturalismo interativo, também conhecido como interculturalidade. A vertente assimilacionista, procura integrar todos os grupos marginalizados aos conhecimentos, valores e mentalidades socialmente valorizados pela cultura hegemônica, sem considerar outros conhecimentos. Já a perspectiva diferencialista,



propõe a garantia de espaços próprios e específicos para que cada cultura se manifeste à sua maneira e considerando suas particularidades, sem integrá-las (Moreira; Candau, 2008).

Em contraponto, a interculturalidade propõe uma abordagem mais ativa e dialógica, em que ocorre um diálogo ativo entre os diferentes grupos culturais, fundamentada na interação entre culturas, na desconstrução de preconceitos e na promoção de aprendizagens mútuas, não fixando as pessoas em uma única cultura e considerando que apesar de cada cultura possuir raízes próprias, essas são dinâmicas e dialógicas, podem conversar entre si a fim de superar os mecanismos de poder que permeiam as relações culturais (Moreira e Candau, 2008). Segundo Walsh (2019), a interculturalidade propõe e incorpora processos que buscam construir um conhecimento alternativo, fundamentado em práticas políticas distintas, formas de poder social e estatal renovadas, e uma sociedade transformada. Nesse sentido, alguns trabalhos exemplificam este conceito de interculturalidade no âmbito do Ensino de Química, como é o caso de Kundlatsch e Silveira (2018), que desenvolvem uma oficina temática sobre a extração de pigmento do urucum, baseados na reflexão sobre o ser indígena e ressignificação desses povos em diferentes contextos. Outro exemplo é o trabalho de Benite, *et al* (2019) em que desenvolvem uma intervenção pedagógica intitulada “Saberes tradicionais de povos e comunidades de matriz africana”, buscando apresentar possibilidades para a aplicação dos conhecimentos de matriz africana à sala de aula de Química.

Essa abordagem critica a modernidade/colonialidade, contrapondo-se a ela

e articulando-se como um paradigma inovador que emerge a partir da práxis política. Essa perspectiva é particularmente relevante no ensino de Ciências, incluindo a Química, em que a valorização de conhecimentos tradicionais, como os saberes indígenas e afrodescendentes, amplia a compreensão da ciência como um campo dinâmico e plural. Embora os saberes tradicionais e o conhecimento científico sejam distintos em suas origens e metodologias, ambos podem caminhar juntos, complementando-se de forma enriquecedora e se complementar. Os saberes tradicionais, frequentemente repassados oralmente e baseados na interação com o ambiente, refletem práticas culturais, sociais e espirituais, enquanto o conhecimento científico segue métodos rigorosos de investigação e validação.

A intencionalidade ao integrar essas formas de conhecimento no Ensino de Química é demonstrar que o diálogo entre elas pode promover a inclusão de perspectivas plurais, contextualizando os conteúdos científicos e desconstruindo a ideia de que a ciência acontece somente no Ocidente (Santos; Meneses, 2013). Essa interação pode aproximar os conteúdos do cotidiano dos alunos, fornecendo “pistas” de que a ciência é construída coletivamente e reflete diferentes culturas e formas de ver o mundo. Verrangia (2014) reforça que o ensino de Química, ao incorporar perspectivas interculturais, pode desconstruir narrativas eurocêntricas predominantes, fomentando uma visão crítica que valorize as contribuições de diferentes povos para o desenvolvimento científico. Essa visão crítica refere-se à capacidade de questionar e problematizar verdades absolutas,



estruturas de poder e exclusões epistemológicas no campo científico. No contexto da interculturalidade, criticidade significa reconhecer que o conhecimento científico não é neutro e que sua construção histórica foi influenciada por relações de poder, como a centralidade eurocêntrica e o apagamento de saberes de outros povos, como os indígenas e africanos (Walsh, 2019).

Adotar uma postura crítica implica buscar a desconstrução dessas hierarquias, promovendo um diálogo entre diferentes epistemologias e valorizando as contribuições históricas e culturais de diversos povos. No ensino de Química, ações reconhecidas como críticas incluem o desenvolvimento narrativas alternativas, que destacam como culturas indígenas e africanas contribuíram com práticas como a fermentação e o uso de plantas medicinais, contextualizando os conceitos científicos no cotidiano e na cultura local dos alunos e analisando criticamente a história da ciência, expondo a influência do colonialismo e do eurocentrismo.

Nesse contexto, a Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) se destaca como uma diretriz fundamental, amparada pelas Leis nº 10.639/2003 e nº 11.645/2008, que tornam obrigatória a inserção da história e cultura afro-brasileira e indígena nos currículos escolares (Brasil, 2003; 2008). Essas legislações representam a luta do Movimento Negro em busca de representatividade no âmbito educacional e no combate ao racismo institucional, mas sua implementação enfrenta barreiras significativas. Solidade e Marques (2013) apontam que para o desenvolvimento da ERER é essencial que os profissionais da educação, especialmente, os

docentes, desenvolvam uma concepção ampla e integrada do conhecimento que auxiliarão os estudantes a produzir. Isso implica o domínio dos conteúdos disciplinares, além da incorporação de valores fundamentais que orientem uma educação comprometida com a equidade racial, cultural e de gênero. Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais fundamentam que a ERER exige não apenas a inclusão de conteúdos nos currículos, mas também uma reorientação das práticas educacionais, de forma a conectar o conhecimento científico às vivências e realidades socioculturais dos estudantes (Brasil, 2004).

O currículo, portanto, desempenha um papel estratégico na promoção de uma educação voltada para as relações étnico-raciais. Para Apple (1993), o currículo não é neutro, ele reflete relações de poder e disputas culturais, sendo uma construção social que pode tanto perpetuar desigualdades quanto fomentar transformações sociais. No caso dos cursos de licenciatura em Química, a inclusão de temas relacionados à ERER tem o potencial de ressignificar as práticas pedagógicas, possibilitando uma formação docente que articule conteúdos científicos a contextos históricos, culturais e sociais. Sant’ana e Sousa (2022) destacam que essa articulação é essencial para superar visões reducionistas da ciência e promover uma educação conectada às demandas de diversidade.

Além disso, a valorização da história e cultura afro-brasileira e indígena no currículo contribui para desconstruir a ideia de que a ciência é um empreendimento exclusivamente eurocêntrico, considerando válidos somente os conhecimentos ocidentais (Santos e Meneses, 2013). As Diretrizes



Curriculares Nacionais para os Cursos de Química a reconhecem como uma construção humana influenciada por fatores históricos, políticos e culturais (Brasil, 2001). Nesse sentido, a inclusão de conteúdos interculturais e étnico-raciais no ensino de Química amplia as possibilidades de construção de uma ciência inclusiva e representativa, que aponte os diferentes conhecimentos e saberes provenientes das multiculturas presentes no campo de estudo.

A integração de conteúdos interculturais e étnico-raciais no ensino de Química é respaldada por diversas pesquisas científicas que evidenciam a importância dessa abordagem para a construção de uma ciência mais inclusiva e representativa. Por exemplo, um estudo publicado por Kato e Schneider-Felicio (2019) investigou a construção de conceitos científicos em Química a partir de uma controvérsia étnico-racial, “O cabelo dela é ruim, mas hoje tem chapinha, formol, tem ciência e tecnologia que pode fazer com que o cabelo fique bom.”, em que os resultados evidenciaram o uso dos conteúdos químicos escolares como forma de validar o posicionamento dos estudantes frente à controvérsia proposta, bem como os aspectos éticos e políticos relacionados às questões étnico-raciais. Ademais, Martins (2020) discute a alfabetização científica a partir dos saberes populares, destacando a importância de introduzir esses conhecimentos no ensino de Química como alternativa para trabalhar conceitos científicos de forma mais próxima à realidade dos alunos.

A integração da EREER nos currículos dos cursos de licenciatura em Química demonstra avanços importantes, mas também revela desafios. Apesar da presença formal de disciplinas obrigatórias e optativas relacionadas à diversidade

cultural, a efetividade dessas ações ainda é limitada pela falta de conexão entre os conteúdos abordados e as práticas pedagógicas. Lopes e Macedo (2002) sugerem que a formação docente precisa ir além do ensino teórico, engajando os licenciandos em reflexões críticas que articulem a ciência com as realidades vividas pelos estudantes.

Assim, aponta-se para a necessidade de um ensino que integre os pressupostos do multiculturalismo e do interculturalismo, utilizando a EREER como eixo norteador para reconfigurar o currículo e as práticas pedagógicas. Essa abordagem, ancorada em autores como Walsh (2019) e Moreira e Candau (2008), reforça o papel transformador da educação e da ciência na construção de uma sociedade mais justa e equitativa. Ao promover a articulação entre ciência, cultura e cidadania e o ensino de Química nos cursos de licenciatura pode transcender as barreiras da neutralidade científica e atuar como instrumento de emancipação social, conectando os conhecimentos acadêmicos às demandas de uma sociedade plural e diversa.

## M E T O D O L O G I A

O estudo em questão caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa, de natureza documental e exploratória, com o objetivo de responder a questionamentos e investigar aspectos da educação que ainda não foram amplamente abordados. Busca-se envolver o pesquisador em um processo de reflexão crítica sobre a realidade e produção de conhecimento (Lösch; Rambo; Ferreira, 2023). A pesquisa foi realizada no âmbito das políticas educacionais brasileiras, concentrando-se especificamente na forma como as questões étnico-raciais são incorporadas à





matriz curricular dos cursos de licenciatura em Química. Assim, analisamos a presença dessas questões – incluindo termos, conceitos, diretrizes e legislações – nos Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) das licenciaturas em Química de universidades públicas do estado de Mato Grosso do Sul (MS), com o intuito de fomentar reflexões críticas voltadas para a promoção de um ensino intercultural.

A metodologia adotada para a análise foi a Análise Textual Discursiva (ATD), que visa identificar e comunicar sentidos e significados a partir de pressupostos que orientam a leitura do material estudado, influenciados pelos conhecimentos prévios, intenções e teorias do pesquisador. Esse método se organiza em quatro etapas principais: desconstrução do corpus (material analisado); unitarização; categorização; e captação do emergente (Moraes e Galiazzi, 2020).

Os materiais analisados consistem nos PPCs dos cursos de licenciatura em Química de instituições públicas localizadas no Estado do MS, coletados por meio das plataformas digitais das universidades.

O procedimento inicial da pesquisa envolveu a seleção dos PPCs nas plataformas digitais das instituições, seguido de uma leitura preliminar para familiarização com o conteúdo. A partir disso, iniciou-se o processo de desenvolvimento da ATD, iniciando pela unitarização, que consistiu na separação dos PPCs em trechos ou seções relevantes relacionadas à temática investigada, ou seja, a inclusão das questões étnico-raciais no currículo. Após essa divisão, foram identificadas 79 unidades de significado. Em seguida, essas unidades foram organizadas em categorias iniciais, resultando em 11 categorias. Posteriormente,

realizou-se uma nova etapa de análise, a fim de consolidar as categorias intermediárias, reduzindo-as a três, até consolidá-las em somente uma categoria final.

Para mais, para cada Unidade de Significado (US) selecionada, foi elaborado um código a fim de preservar a identidade das Instituições de Ensino Superior (IES) e facilitar a organização do material. O código foi composto inicialmente pela sigla “IES”, seguido de um numeral sequencial (1, 2, 3...) que representa cada uma das cinco IES analisadas. Em sequência, foi adicionado o caracter especial “-“ para separar as informações, seguido de um numeral sequencial que representa a ordem de US selecionadas para aquela IES. Podemos citar como exemplo a US IES3-09 *pesquisa e estudo das relações entre educação e trabalho, educação e diversidade, direitos humanos, cidadania, educação ambiental, entre outras problemáticas centrais da sociedade contemporânea*.

A categorização do material de análise foi sintetizada e apresentada no Quadro 1.

Quadro 1 – Processo de categorização

Categorias Iniciais	Categorias Intermed.	Categoria Final
A. O papel do curso de química na promoção do respeito à diversidade (11)	A + B + C + E = (11+20+8+2) = 41	A ERER nos Cursos de Licenciatura em Química: Entre a Formalização Curricular e os Desafios no Desenvolvimento Pedagógico (79)
B. Habilidades e competências do egresso do curso de	A. Ações dos cursos de química para inserção da ERER	



química (20)	
C. Legislações norteadoras sobre EREER (8)	
E. A atuação do NEABI nos cursos de licenciatura em química (2)	
D. A EREER como parte das disciplinas optativas (4)	
G. As relações étnico-raciais como tema transversal nos cursos de licenciatura em química (12)	$D + G + H + J = (4+12+12+1) = 29$
H. O desenvolvimento das questões étnico-raciais nas disciplinas do curso (12)	B. Formas de inserção da EREER na matriz curricular dos cursos de química
J. O papel interdisciplinar e transformador das atividades de extensão (1)	
F. A química como uma construção humana (5)	$F + I = (5+4) = 9$ C.

I. As relações entre os aspectos culturais e a química (4)	Compreensões acerca da influência da história e cultura nos cursos de química
--	---

Fonte: Os autores.

Com base nas reflexões geradas a partir da análise dos PPC e da construção das categorias iniciais, intermediárias e final, realizou-se a redação do metatexto apresentado a seguir.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Nesta seção serão apresentados os resultados da análise buscando entender como se mostra a Educação para as Relações Étnico-Raciais e seus termos correlatos nos PPC dos cursos de química.

A partir da análise dos materiais, foi possível verificar que cada instituição trabalha a inserção da EREER no currículo de forma heterogênea, porém, ainda assim alguns eixos centrais foram identificados durante a análise: a associação entre química e cultura, a menção direta às relações étnico-raciais nos PPC ou a inserção somente das legislações que norteiam este tema.

Partindo desta análise, foi possível verificar que ainda que alguns PPC não apresentem relações explícitas à EREER, esta pode ser visualizada subjetivamente ao estabelecer relações entre os aspectos culturais que permeiam a química. A subjetividade dessa integração aponta para a ideia de que, ao incorporar elementos culturais, como o uso de saberes tradicionais ou a valorização de contribuições históricas de povos indígenas e afro-brasileiros, o ensino de Química





pode se tornar mais inclusivo, crítico e representativo, mesmo sem uma abordagem formalizada da EREER. Essa reflexão permite perceber que, embora a EREER possa não ser abordada de forma explícita, suas influências ainda estão presentes nos PPC.

Os Núcleos Docentes Estruturantes (NDE) de cada curso são responsáveis por revisar e adequar os Projetos Pedagógicos de Curso (PPC) e tem a incumbência de garantir que as Diretrizes Curriculares Nacionais sejam seguidas. Neste caso, o NDE de cada curso de Licenciatura em Química demonstrou buscar a inserção da EREER, promovendo ações pedagógicas que atendam à legislação vigente e às demandas sociais por maior equidade e diversidade. Essas ações incluem a revisão e adequação dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) às Diretrizes Curriculares Nacionais, especialmente, no que tange à inclusão de conteúdos obrigatórios sobre história e cultura afro-brasileira e indígena, conforme a Lei nº 11.645/2008. Além disso, discutem e analisam a possibilidade de inserção na matriz curricular no PPC; por intermédio das legislações vigentes, para atender à demanda social. Nesse contexto, o Núcleo de Estudos Afro-Brasileiros e Indígenas (Neabi) desempenha um papel fundamental na promoção de discussões a respeito da inserção da história e cultura afro-brasileira e de povos indígenas nos currículos. *O Neabi busca refletir sobre questões étnico-raciais, por meio de estudos, de pesquisas e de ações de extensão. Desse modo, tem como principais objetivos a promoção da valorização das culturas negra e indígena; a realização de discussões sobre a inserção da história e da cultura afro-brasileira e dos povos indígenas no currículo escolar* (IES1-07). Em cada

Instituição de Ensino Superior (IES), existe um núcleo orientador que está, prontamente, disponível para apoiar os NDE de cada curso, fornecendo orientação e apoio na adequação dos projetos pedagógicos às diretrizes relacionadas à EREER. Além disso, demonstram interesse também em capacitar os licenciandos para identificar e combater preconceitos no ambiente escolar, utilizando estratégias pedagógicas que promovam o respeito às diferenças, *orientar práticas pedagógicas de combate a todas as formas de discriminação e violência desde a infância*. (IES3-15). Ao atuar como agentes de transformação, os futuros professores poderão incorporar a EREER em suas práticas, disseminando seus princípios em suas comunidades escolares, ampliando o impacto social das iniciativas do curso.

Para que os licenciandos sejam capazes de identificar os tipos de preconceito, é importante que entendam os diferentes tipos de racismo, sendo eles estrutural, individual e institucional. O racismo estrutural é uma discriminação racial enraizada na sociedade e que tem origem na herança discriminatória da escravidão, associada à ausência de políticas de assistência e integração dos negros e indígenas na sociedade (Almeida, 2018). Já na concepção individual, o racismo se visto como uma espécie de “patologia”, não havendo sociedades ou instituições racistas, mas indivíduos racistas, que agem de forma isolada ou em grupo (Almeida, 2018). Por fim, o racismo institucional, é definido por Jaccoud e Theodoro (2007) como uma forma de discriminação indireta que ocorre no âmbito das organizações e instituições, levando a um tratamento desigual das pessoas com base em sua cor, cultura, origem racial ou étnica, resultando em disparidades no



acesso a serviços, benefícios e oportunidades entre brancos e negros.

Também faz parte dessa capacitação, o reconhecimento do impacto social que pode ser promovido a partir da formação docente dos futuros licenciandos. Para que o impacto social possa ser promovido a partir da inserção da EREER nos cursos de química são necessárias algumas ações, dentre elas, a inserção de metodologias ativas e participativas, como estudos de caso e debates em grupo, podem incentivar os licenciandos a refletirem criticamente sobre as questões raciais dentro do campo da Química; capacitação dos docentes para que saibam abordar essas questões de maneira crítica e reflexiva, criando um ambiente favorável à inclusão e representatividade de todos os grupos.

É necessário capacitar os futuros professores a se tornarem agentes de transformação dentro da comunidade escolar. A partir da formação de licenciandos que entendem a importância da diversidade racial, com consciência cidadã e com vistas à ruptura de preconceitos e discriminações, é possível desconstruir estereótipos e preconceitos que, muitas vezes, limitam um ensino voltado para a perspectiva antirracista, transformando a realidade dos cursos de licenciatura e, conseqüentemente, dos alunos da educação básica (Ferreira, 2023).

Ao adotar uma postura crítica e reflexiva, ao promover uma pedagogia inclusiva e ao se engajar com suas comunidades escolares, esses futuros professores podem contribuir para a construção de um ensino crítico e inclusivo. A transformação almejada é tanto no âmbito individual, ao formar cidadãos mais conscientes e respeitosos, quanto no âmbito educacional, ao criar um ambiente onde as

diferenças culturais sejam valorizadas e celebradas. Como argumenta Antunes (2024) a transformação das instituições educacionais, ao incorporar a diversidade racial, é essencial para superar as desigualdades estruturais e garantir uma educação inclusiva e representativa.

A transformação social que se busca com a inserção da EREER no ensino de Química é uma mudança profunda nas práticas educacionais, que reflete uma mudança na visão de mundo dos alunos. Ao valorizar as contribuições das culturas afro-brasileira e indígena, o ensino de Química se torna mais inclusivo, permitindo que todos os alunos se reconheçam no processo de construção do conhecimento.

A análise demonstrou que a inserção da EREER na matriz curricular dos cursos de Licenciatura em Química tem avançado no nível formal, com a inclusão de disciplinas obrigatórias e optativas que abordam história e cultura afro-brasileira e indígena, além de questões como racismo, diversidade e preconceito, *este tema assume a ênfase das discussões ao longo das disciplinas obrigatórias: Educação Ambiental (36 h/a) 3 semestre; Alfabetização Científica em Química (54h/a) 7 e Química e Sociedade (54h/a) 8 semestre, todos com carga horária integral de PCC. Além dos supramencionados a disciplina de Química Orgânica Experimental (72 h/a) vinculada ao 6 semestre também aborda essa temática.* (IES4-10). No entanto, essa inclusão no âmbito das práticas apresenta desafios.

Primeiramente, a resistência cultural dentro das instituições de ensino é um dos principais obstáculos. A introdução de conteúdos sobre racismo e diversidade é frequentemente vista como uma mudança necessária, mas que ainda



esbarra em concepções tradicionais de ensino, em especial no que tange à formação dos professores. Muitos docentes e discentes ainda não estão suficientemente preparados para lidar com esses temas de forma crítica e construtiva, o que pode resultar em abordagens superficiais ou, em alguns casos, em resistência ativa a essas discussões. Outro desafio importante é a falta de material didático adequado que contemple a diversidade racial e étnica de maneira aprofundada, especialmente em áreas como a Química.

Embora os PPC contemplem, em sua maioria, conteúdos voltados às questões étnico-raciais, a aplicação desses temas ainda enfrenta desafios significativos. A falta de formação continuada dos docentes, a escassez de espaços dedicados a discussões críticas sobre as relações étnico-raciais nos currículos e a ausência de práticas pedagógicas que contemplem a diversidade étnico-racial existente na sociedade dificultam a implementação de um ensino que promova reflexões críticas sobre o racismo. Este cenário, portanto, contribui para a manutenção de narrativas convencionais e de uma formação docente que não valoriza os diferentes pertencimentos étnico-raciais, criando barreiras na construção de uma educação antirracista (Luz, 2023). Muitas vezes, a abordagem permanece superficial, restrita a conteúdos teóricos, sem articulação com as realidades vividas pelos estudantes ou com práticas reflexivas e transformadoras, como visto na ementa puramente conceitual de disciplinas das IES: *Conceitos de diversidade. Pluralidade de identidades. Os grupos e as sociedades que compõem o Brasil. A promoção da diversidade e igualdade de oportunidades. Combate ao preconceito e a discriminação em relação à cor,*

*gênero, deficiência, orientação sexual, crença ou idade.* (IES1-06).

As práticas reflexivas são necessárias no processo de ensino-aprendizagem, pois incentivam os estudantes a questionar, refletir e compreender a complexidade de temas sociais e culturais. No contexto da educação para as relações étnico-raciais, essas práticas permitem que os alunos desenvolvam uma consciência crítica, questionando as desigualdades buscando desenvolver novas atitudes. Segundo Schön (1995), a prática reflexiva envolve uma análise contínua das experiências, com o objetivo de compreender o que foi aprendido e como isso pode ser utilizado para melhorar as ações futuras. Essa reflexão crítica contribui para a transformação social ao criar sujeitos mais conscientes de seu papel na sociedade e de suas práticas cotidianas em relação à diversidade. Uma prática reflexiva pode, por exemplo, ser um debate sobre a história da escravidão no Brasil ou sobre a representação de negros e indígenas na ciência. Ao questionar esses temas, os estudantes se tornam mais conscientes das desigualdades presentes nas estruturas educacionais e sociais, o que pode levar à transformação de atitudes frente à diversidade.

Outra maneira de superar a limitação da inserção da EREER somente como conteúdo teórico é ao trabalhar o Letramento Racial (LR) no âmbito do ensino superior, permitindo que os estudantes não apenas compreendam as noções de diversidade, pluralidade e combate à discriminação, mas também desenvolvam uma visão crítica e atuante sobre essas questões. Segundo Skerrett (2011), o LR é a compreensão das maneiras profundas e complexas com que a raça impacta as vivências sociais, econômicas,



políticas e educacionais de pessoas e grupos. Envolve também a reflexão crítica sobre as estruturas sociais e as práticas discriminatórias que afetam indivíduos e grupos racializados.

Ao inserir o LR nas discussões em disciplinas do curso de Química, os futuros professores são preparados para refletir a respeito das situações cotidianas que envolvem o racismo e criar uma consciência crítica sobre o racismo e seus efeitos, buscando agir de forma mais justa e igualitária em suas práticas na educação básica. Para mais, para refletir sobre raça e racismo, surge o Letramento Racial Crítico (LRC), que propõe a possibilidade dos indivíduos de visualizarem o seu próprio entendimento de como raça e racismo são tratados no cotidiano e o qual a repercussão deste tratamento para a formação de suas identidades sociais e também no ambiente acadêmico e escolar (Ferreira, 2015). Aliados à perspectiva do LRC, os acadêmicos tem a possibilidade de desenvolver melhores condições para o combate ao preconceito e discriminação em suas futuras salas de aula, e até mesmo no ambiente das IES.

Para além disso, é necessário questionar se os próprios licenciandos, ao concluírem o curso, são incentivados a incorporar a EREER em suas práticas docentes. A lacuna entre a formação inicial e a prática educativa pode resultar em uma perpetuação de desigualdades e silenciamentos no ambiente escolar. Assim, embora a inclusão formal da EREER na matriz curricular represente um avanço, é necessário que as instituições promovam uma revisão crítica e contínua dos métodos de ensino e das condições de aplicação, garantindo que esses conteúdos não sejam apenas incorporados, mas vivenciados e debatidos no interior das disciplinas, sejam elas obrigatórias ou

optativas, e sejam exercitados nos componentes práticos.

Embora a inclusão formal da (ERER) na matriz curricular represente um avanço importante, a implementação dessa abordagem nas IES exige mais do que a simples inserção de conteúdos. As práticas pedagógicas devem convergir para que esses conteúdos não sejam apenas mencionados nos documentos curriculares, mas, acima de tudo, debatidos e vivenciados pelos estudantes, integrando as questões étnico-raciais de forma contínua e profunda ao longo dos cursos.

Para que a EREER seja desenvolvida nas IES, é necessário promover uma revisão crítica constante do currículo e das práticas, refletindo sobre os conteúdos, formas de ensino e as condições de aplicação dos conhecimentos. Freire (1996) argumenta que a educação precisa ser um processo ativo de conscientização crítica, em que os educadores e educandos estão envolvidos de maneira transformadora. Nesse contexto, não se trata apenas de ensinar os conceitos de diversidade, mas de vivenciar e problematizar esses conceitos no cotidiano escolar, por meio de debates, práticas reflexivas e engajadas.

Desta maneira, a EREER pode ser integrada na matriz curricular de várias maneiras, tanto em disciplinas obrigatórias quanto optativas. Nos cursos de Licenciatura em Química, é possível discutir como a ciência foi historicamente marcada pela exclusão de saberes de povos indígenas e negros, e como esses grupos contribuíram para a construção do conhecimento científico. Um exemplo dessa inserção é o trabalho de Massi, *et al.* (2020) em que os autores sugerem que, ao discutir o impacto das descobertas



científicas e dos avanços tecnológicos na história da Química, os professores podem abordar como as comunidades negras, indígenas e outros grupos marginalizados desempenharam papéis significativos, mas frequentemente invisibilizados, nesse processo. Por exemplo, ao estudar o uso de plantas medicinais e práticas químicas tradicionais de povos indígenas e afro-brasileiros, os estudantes podem compreender a importância do conhecimento ancestral na construção da ciência moderna. Além disso, ao discutir a exploração colonial e a escravidão, é possível refletir sobre as condições de trabalho dos negros nas plantações de açúcar e nos engenhos, muitos dos quais estavam envolvidos em processos químicos relacionados à produção e refinação do açúcar.

Para além disso, ao integrar a EREER nos cursos de licenciatura das IES, alguns termos precisam ser discutidos nas matrizes curriculares: os conceitos de interculturalidade e letramento racial. Ao discutir interculturalidade, referimo-nos à valorização e ao respeito das diferentes culturas dentro de uma sociedade plural. A interculturalidade propõe que a convivência entre diferentes grupos culturais seja baseada na troca de saberes e no reconhecimento mútuo das identidades (Moreira; Candau, 2008). Nesse contexto, a interculturalidade pode ser discutida em termos de disciplinas obrigatórias e optativas, ou mesmo ao trabalhar a EREER como um tema transversal, de modo que os estudantes compreendam a necessidade em trabalhar as diferentes culturas presentes no ambiente escolar. Ademais, também é necessário tecer discussões acerca do LR, de forma que os acadêmicos compreendam que, para que estejam preparados

para enfrentar as diversas situações em que exigirão compreensão das desigualdades raciais e ações contra essas desigualdades, é preciso que estejam letrados racialmente, compreendendo seu papel na luta contra o racismo e as formas de atuar contra os preconceitos na educação.

Esse contexto aponta para a necessidade de estratégias mais robustas, como a formação de professores alinhada às demandas da educação para a diversidade, a criação de espaços permanentes de discussão sobre EREER e o incentivo ao desenvolvimento de materiais didáticos contextualizados. Sem essas ações complementares, a EREER corre o risco de permanecer como um elemento formal na matriz curricular, sem efetivar seu potencial para transformar práticas pedagógicas e promover uma educação mais inclusiva e cidadã.

Para mais, aliado à inserção da EREER nos cursos, a formação docente em Química enfatiza a compreensão de que a ciência não é neutra, mas sim uma construção humana profundamente influenciada por fatores históricos, sociais e culturais, *reconhecer a Química como uma construção humana e compreender os aspectos históricos de sua produção e suas relações com o contexto cultural, socioeconômico e político*. (IES4-05). De acordo com Benite, *et al* (2018), os licenciandos podem ser incentivados a explorar como as contribuições de diferentes grupos, incluindo afrodescendentes e indígenas, moldaram o desenvolvimento da Química, como também mostra parte da ementa de uma das IES ao trabalhar a EREER como tema transversal, associando-a ao desenvolvimento de conhecimentos químicos: *Educação das relações étnico-raciais ou o ensino de história e cultura afro*





*brasileira, africana e indígena. (Descarte e tratamento de solventes orgânicos; Métodos de extração de pigmentos e fármacos orgânicos usados pelos povos indígenas do Brasil).* (IES4-17). Isso permite desmistificar a visão eurocêntrica predominante e ampliar o entendimento sobre o papel de diversas culturas na produção do conhecimento científico.

A valorização da história e cultura na formação docente também contribui para que os futuros professores compreendam a Química como um instrumento de transformação social. Essa compreensão histórica e cultural é necessária para que os professores sejam capazes de abordar as desigualdades étnico-raciais e sociais de maneira crítica, utilizando a educação como um espaço para o diálogo, respeito e inclusão. Uma das maneiras de incorporar a história e cultura na formação docente é ao trabalhar a história da ciência, que comumente é contada sem considerar os saberes ancestrais de diferentes grupos étnico-raciais. Ao abordar temas como a utilização de plantas medicinais por povos indígenas ou a química envolvida no processo de produção do açúcar durante o período colonial, os futuros docentes podem compreender como esses saberes contribuem para a construção do conhecimento científico moderno. Essa abordagem pode ajudar os estudantes a reconhecerem a Química não apenas como um campo isolado de estudos, mas como uma ferramenta na luta por equidade racial (Verrangia; Silva, 2010). Os licenciandos, ao entenderem a ciência como um processo dinâmico e plural, tornam-se mais preparados para enfrentar os desafios da diversidade cultural no ambiente escolar e para incentivar nos alunos uma visão mais abrangente da ciência e do mundo.

Deste modo, a análise dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs) dos cursos de Licenciatura em Química revela que a Educação das Relações Étnico-Raciais (ERER) é contemplada principalmente em duas dimensões: a implementação formal no currículo e a compreensão de sua relevância histórica e cultural. Embora a inclusão da ERER seja respaldada por legislações como a Lei nº 11.645/2008 e outros marcos normativos, sua aplicação efetiva em disciplinas práticas ainda enfrenta desafios significativos.

Os cursos reconhecem a importância de incorporar conteúdos sobre história e cultura afro-brasileira e indígena e de fomentar a reflexão crítica sobre questões de diversidade, racismo e inclusão, evidenciado nas ementas: *Concepção do tempo e espaço nas culturas distintas: afrodescendentes e indígenas. Aspectos conceituais, históricos e políticos das relações étnico-raciais no Brasil. Conceitos de raça e etnia, mestiçagem, racismo e racialismo, preconceito e discriminação. Discussão sobre o racismo e o preconceito na sociedade e na escola. Diretrizes para Educação das Relações Étnico-raciais. A legislação brasileira e o direito de igualdade racial: avanços e perspectivas.* (IES5-12). No entanto, há lacunas entre a formalização desses conteúdos nos PPCs e sua materialização em sala de aula, pois somente uma das IES dedica-se em atividades práticas (debate) das questões étnico-raciais e temáticas correlatas com os estudantes, *Educação em Direitos Humanos; Educação das relações étnico-raciais ou o ensino de história e cultura afro-brasileira, africana e indígena.* (IES4-20). A abordagem muitas vezes permanece superficial, desvinculada das realidades socioculturais dos





estudantes e dos contextos escolares em que os licenciandos irão atuar, atendo-se à perspectiva conceitual da EREER.

Segundo Canen e Xavier (2011), os cursos de formação inicial e continuada oferecem um ambiente não apenas para refletir sobre conceitos como diversidade, diferença, igualdade e justiça social, mas também para desenvolver e aplicar propostas que abram novas perspectivas e promovam avanços no manejo da diversidade cultural no ambiente escolar.

Para mais, é importante ressaltar que um importante fator para justificar a dificuldade dos cursos em desenvolver de forma profunda as discussões sobre EREER em suas práticas é a presença de muitas exigências legislativas a serem atendidas nos PPC, impossibilitando uma discussão avançada dos temas transversais exigidos.

Assim, os PPC demonstram avanços importantes na tentativa de integrar a EREER, mas também expõem a necessidade de ações estruturantes que garantam sua efetividade pedagógica. Isso inclui o fortalecimento da formação continuada dos docentes, a criação de materiais didáticos contextualizados e a articulação mais profunda entre ensino, pesquisa e extensão para que a EREER não se limite a uma exigência legal, mas se torne um eixo transformador na formação docente e na prática educativa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise qualitativa e documental dos Projetos Pedagógicos de Curso (PPCs), verificou-se que a inclusão da temática EREER tem

avancado no âmbito formal, especialmente pela presença de disciplinas obrigatórias e optativas que abordam questões relacionadas à história e cultura afro-brasileira e indígena, bem como outros temas correlatos.

Contudo, os resultados também evidenciaram desafios significativos nessa inclusão. Embora os PPCs contemplem legislações como a Lei nº 11.645/2008 e promovam a inserção de conteúdos voltados à diversidade cultural, fatores como a ausência de formação continuada para os professores, a limitação de espaços para discussões críticas e a predominância de abordagens teóricas contribuem para que a EREER permaneça, em muitos casos, como um elemento superficial no âmbito curricular.

Apesar disso, a integração da EREER nos currículos dos cursos de Licenciatura em Química demonstra potencial para ampliar a compreensão de que a química não é neutra, mas uma construção social influenciada por contextos históricos, culturais e políticos. Essa perspectiva, quando implementada, pode promover a formação de professores mais preparados para abordar a diversidade cultural no ambiente escolar, incentivando nos alunos uma visão mais ampla e plural da ciência.

O NDE, responsável pela atualização dos PPC e pela implementação das normativas que envolvem a EREER, desempenha um papel fundamental na adaptação curricular e na articulação com as Leis 10.639/03 e 11.645/2008 e com as diretrizes curriculares nacionais. No entanto, embora a inclusão de temas sobre relações étnico-raciais seja uma exigência legal, sua implementação pode se mostrar desafiadora. Isso ocorre, em parte, porque, em muitos cursos, a



ERER é trabalhada de maneira transversal, sem a definição clara de uma disciplina específica ou de um conteúdo estruturado. Essa abordagem pode dificultar a profundidade das discussões e a inserção da ERER em sala de aula. A transversalidade da temática muitas vezes resulta em uma abordagem superficial, em que o tema é abordado de forma pontual, sem a devida integração com as outras áreas do conhecimento, pois recai na ausência de definição dos conteúdos a serem trabalhados. Por exemplo, ao definir a ERER como tema transversal para trabalhar a Química Orgânica, o PPC pode trazer como sugestão de conteúdo a análise e extração de pigmentos nas culturas indígenas ou a utilização de pigmentos naturais para ornamentação corporal dos povos africanos, de forma a orientar o docente que irá trabalhar a disciplina sobre os caminhos que podem ser percorridos e as discussões que podem ser levantadas com a temática.

Além disso, há uma série de desafios que os professores do ensino superior enfrentam ao tentar implementar a ERER. Primeiramente, a falta de formação continuada dos docentes sobre como integrar a diversidade étnico-racial nos conteúdos específicos, como os de Química, pode ser uma barreira significativa. Muitos professores não possuem os conhecimentos necessários para tratar dessas questões de forma crítica e profunda, dentro do contexto científico. Isso se agrava quando os currículos não contemplam a ERER de maneira consistente ou quando a carga horária disponível para essas discussões é limitada, o que muitas vezes impede um trabalho crítico e reflexivo.

A dificuldade em implementar a ERER nos

cursos de Licenciatura em Química também pode ser atribuída ao fato de que, muitas vezes, a própria Química é vista como uma disciplina puramente técnica, isolada das questões sociais e culturais (Marcondes, 2008). Para além disso, o enfoque científico predominante tende a desconsiderar o aspecto crítico da ciência, sem reconhecer as contribuições de diferentes culturas e grupos sociais.

Por fim, ao refletir criticamente sobre esses desafios, é possível levantar a hipótese de que a implementação da ERER exige mais do que a simples atualização dos currículos pelos NDE. É preciso que os docentes sejam formados e apoiados para integrar essas questões em suas práticas pedagógicas de maneira consistente, oferecendo aos alunos uma visão plural da ciência e uma reflexão crítica sobre seu papel na sociedade. Esse processo não deve ser visto como uma tarefa opcional, mas como uma parte fundamental da formação de futuros professores.

Para mais, as análises desta pesquisa apontam para a necessidade de ações estruturantes que fortaleçam a efetividade da ERER, incluindo a ampliação da formação docente continuada, a criação de materiais didáticos contextualizados e a articulação entre ensino, pesquisa e extensão.

Algumas ações para a articulação entre ensino, pesquisa e extensão podem ser realizadas nessa perspectiva, Uma delas pode ser o investimento em formações continuadas para professores da educação básica e do ensino superior, em que sejam apresentados conceitos básicos da ERER, como a interculturalidade e o letramento racial, além do trabalho prático com o desenvolvimento de materiais que auxiliem na articulação entre a Química e a ERER, como por



exemplo, a criação de textos, vídeos e experimentos que tragam à tona as contribuições dos povos indígenas, afro-brasileiros e de outras etnias para o desenvolvimento de tecnologias e práticas químicas.

A articulação entre ensino, pesquisa e extensão é um caminho importante para a implementação da EREER. Essas três esferas de atuação precisam ser integradas de maneira que o conhecimento produzido nas universidades não fique restrito ao espaço acadêmico, mas que seja compartilhado com as comunidades externas. Além disso, a pesquisa acadêmica pode ser direcionada para entender como as questões étnico-raciais podem ser integradas nos currículos e práticas pedagógicas. Isso inclui a realização de estudos que investiguem como a Química pode ser ensinada de maneira mais inclusiva, valorizando as diversas culturas e conhecimentos, buscando elaborar materiais que auxiliem na articulação entre a EREER e a Química.

Outras perspectivas futuras incluem o desenvolvimento de estudos que avaliem de forma longitudinal o impacto das iniciativas relacionadas à EREER na formação docente e na prática pedagógica. Investigações mais aprofundadas sobre metodologias inovadoras que conectem os conceitos étnico-raciais às disciplinas de química também são necessárias, a fim de superar a fragmentação entre teoria e prática. Essa fragmentação refere-se à desconexão entre os conceitos abordados de forma teórica nos currículos e a aplicação desses conceitos nas práticas pedagógicas diárias dos docentes. Muitas vezes, a EREER é discutida de maneira abstrata e teórica nos cursos de formação, sem uma integração prática que permita aos futuros

professores vivenciar de maneira concreta as mudanças que a EREER propõe. Portanto, é necessário desenvolver estratégias que possibilitem aos licenciandos aplicar os conceitos de diversidade étnico-racial em contextos reais de ensino, para que possam perceber as implicações práticas dessas discussões no dia a dia escolar. Ademais, pesquisas que investigam a percepção dos licenciandos sobre a inclusão da EREER e seu impacto em suas práticas futuras podem contribuir para identificar lacunas e oportunidades de melhoria nos currículos, afim de sugerir adequações na matriz curricular.

Outro campo promissor envolve a criação de espaços interdisciplinares, onde a química possa dialogar com outras áreas do conhecimento, como história, sociologia e educação, para promover uma abordagem mais integrada e significativa da EREER. A partir da perspectiva da interculturalidade, entende-se que o ensino da Química pode ser enriquecido ao dialogar com os conhecimentos tradicionais e as contribuições de diferentes grupos étnico-raciais na história da ciência. Essa abordagem contrapõe a visão eurocêntrica predominante no ensino da ciência, ao mesmo tempo que promove um reconhecimento mais amplo das práticas químicas desenvolvidas por povos indígenas, afrodescendentes e outras culturas que historicamente contribuíram para o avanço científico, mas cujas vozes foram sistematicamente marginalizadas.

O conceito de letramento racial também é importante para essa discussão, pois sugere que a formação dos licenciandos em Química deve ir além da simples exposição a conteúdos técnicos. Trata-se de capacitá-los para compreender e



criticar as maneiras pelas quais questões raciais moldaram e continuam a influenciar o desenvolvimento e a aplicação da ciência. Isso inclui, por exemplo, reflexões sobre como a Química foi utilizada durante o período colonial para justificar hierarquias raciais ou explorar recursos naturais em territórios ocupados. Também implica analisar como avanços científicos contemporâneos podem impactar de maneira desigual diferentes grupos sociais, exacerbando desigualdades já existentes.

Deste modo, o estudo reafirma a importância de avançar na construção de um ensino de química que reconheça a diversidade cultural e atue como instrumento de emancipação social. Esse compromisso é essencial para promover uma educação mais equitativa, conectada às realidades multiculturais e às demandas de uma sociedade plural e diversa.

## REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, S. L. **O que é racismo estrutural?** Belo Horizonte: Letramento, 2018.
- ANDRADE, E. F.; ARRUDA, A. L. B. **Política Educacional e Desigualdades Sociais no Brasil: contextualizações e posicionamentos.** Recife: Ed. UFPE, 2020.
- ANTUNES, C. C. Letramento racial na formação de professores: Desafios e estratégias. **International Journal of Professional Business Review: Int. J. Prof. Bus. Rev.**, v. 9, n. 10, p. 6, 2024.
- APPLE, M. The Politics of Official Knowledge: Does a National Curriculum Make Sense? In: **Teachers College Record**, v. 95, n. 2, p. 222-241, 1993.
- BENITE, A. M. C. *et al.* Cultura africana e afro-brasileira eo ensino de química: estudos sobre desigualdades de raça e gênero e a produção científica. **Educação em Revista**, v. 34, 2018.
- BENITE, A. M. C. *et al.* Dai-me agô (licença) para falar de saberes tradicionais de matriz africana no ensino de química. **Química Nova**, v. 42, n. 5, p. 570-579, 2019.
- BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CES 1.303, de 7 de dezembro de 2001b. Diretrizes Curriculares Nacionais para os Cursos de Química. **Diário Oficial da União: Seção 1**, Brasília, DF, p. 25, 07 dez. 2001.
- BRASIL. **Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003.** Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, 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, 10 jan. 2003.
- BRASIL. **Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008.** Altera a Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003, para estabelecer a obrigatoriedade do ensino da História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena no currículo escolar. **Diário Oficial da União**, Brasília, 11 mar. 2008.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.** Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, 23 dez. 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação; Conselho Nacional de Educação. Parecer CNE/CP n. 003/2004 de 10 de março de 2004. Diretrizes



Curriculares Nacionais para a Educação das Relações Étnico-Raciais e para o Ensino de História e Cultura Afro-Brasileira e Africana. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2004.

CANEN, A.; XAVIER, G. P. M. Formação continuada de professores para a diversidade cultural: ênfases, silêncios e perspectivas. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, v. 16 n. 48, p. 641- 663, set./dez. 2011.

CAVALLEIRO, E. **Racismo e anti-racismo na educação: repensando nossa escola**. 6 ed. São Paulo: Selo Negro Edições, 2001.

FERREIRA, A. J. **Narrativas autobiográficas de professoras/es de línguas na Universidade: Letramento Racial Crítica e Teoria Racial Crítica**. In: FERREIRA, Aparecida de Jesus (Org). *Narrativas autobiográficas de identidades sociais de raça, gênero, sexualidade e classe em estudos da linguagem*. Campinas, SP: Pontes Editores, 2015.

FERREIRA, M. **Educação étnico-racial e a questão do negro: perspectivas nas formações de professoras (es) de Ciências Biológicas**. Dissertação (Mestrado em Educação para a Ciência) – Faculdade de Ciências da Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho. 2023.

FRANCISCO JUNIOR, W., E. Educação anti-racista: reflexões e contribuições possíveis do ensino de ciências e de alguns pensadores. **Ciência educ.**, Bauru, v. 14, n. 03, p. 397-416, dez. 2008.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa**. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

JACCOUD, L.; THEODORO, M. **Raça e educação: os limites das políticas universalistas**. In: SANTOS, S. A. *Ações Afirmativas e combate ao racismo nas Américas*. Brasília: SECAD/UNESCO, 2005, p. 105-120.

KATO, D. S.; SCHNEIDER-FELICIO, B. V. “Cabelo Bom/Ruim ou Bastonete de Queratina?” – Dimensão Estética de uma Controvérsia Étnico-Racial no Ensino de Química no Contexto da Educação Popular. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, p. 623-647, 2019.

KUNDLATSCH, A.; SILVEIRA, C. INTERCULTURALIDADE E ENSINO DE QUÍMICA: considerações sobre uma atividade didática envolvendo a cultura indígena. **Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar**, v. 4, n. 12, 2018.

LOPES, A. C.; MACEDO, E. **Currículo: debates contemporâneos**. São Paulo: Cortez, 2002.

LÖSCH, S.; RAMBO, C. A.; FERREIRA, J. L. A pesquisa exploratória na abordagem qualitativa em educação. **Revista Ibero-Americana de Estudos em Educação**, p. e023141, 2023.

LUZ, F. C. Perfil racial docente e a educação para relações étnico-raciais. **Cadernos de Pesquisa**, v. 53, 2023.

MARTINS, J. A. **A alfabetização científica a partir dos saberes populares: uma proposta para o ensino de Química**. Dissertação (Mestrado Profissional em Química) - Universidade Federal de Viçosa. 2020.

MASSI, L. *et al.* Propostas de Ensino de Química





- focadas nas Questões Étnico-Raciais: uma experiência na licenciatura e seus desdobramentos para o nível médio. **Química Nova na Escola**, São Paulo, v. 43, n. 3, 2020.
- MORAES, R.; GALIAZZI, M. C. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2020.
- MOREIRA, A. F.; CANDAU, V. M. **Multiculturalismo: Diferenças culturais e práticas pedagógicas**. 2 ed. Petrópolis: Vozes, 2008.
- OLIVEIRA JÚNIOR, W. B.; MATOS, M. C. G. RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NO ENSINO DE CIÊNCIAS: DIÁLOGOS EM UMA INSTITUIÇÃO NO MUNICÍPIO DE OEIRAS DO PARÁ-PA. **Revista Latino-Americana de Estudos Científicos**, p. 18-34, 2020.
- POLEZ, F. T. S.; OLIVEIRA, E. A. M. **Relações étnico-raciais e ensino de ciências na escola: uma proposta de formação para professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. Vitória: Editora Ifes, 2020.
- SANT'ANA, C. DE F.; SOUSA, A. L. N. Questões Étnico-Raciais e Professores de Química: Reflexões para uma Prática Antirracista. **Revista Educação em Foco**, v. 27, 2022.
- SANTOS, B. S.; MENESES, M. P. **Epistemologias do Sul**. São Paulo: Editora Cortez, 2013.
- SCHÖN, D. A. **A educação reflexiva: como os profissionais pensam enquanto agem**. Porto Alegre: Artmed, 1995.
- SILVA, C. M. DA. **Práticas Pedagógicas de Valorização da Identidade, da Memória e da Cultura Negras: a volta inversa na árvore do esquecimento e nas práticas de branqueamento**. Recife: Universidade Federal de Pernambuco, CE, 2016.
- SKERRETT, A. English teachers' racial literacy knowledge and practice. **Race Ethnicity and Education**, v. 14, n.3, p. 313-330, 2011.
- SOLIDADE, W.; MARQUES, E. P. S. Educação para as relações étnico-raciais e formação docente: dilemas e perspectivas. **Revista Triângulo**, Uberaba - MG, v. 6, n. 1, 2015. DOI: 10.18554/rt.v6i1.498.
- VERRANGIA, D. Educação Científica e Diversidade Étnico-Racial: O Ensino e a Pesquisa em Foco. **Interacções**, v. 31, p. 2-27, 2014.
- VERRANGIA, D.; SILVA, P. B. G. Cidadania, relações étnico-raciais e educação: desafios e potencialidades do ensino de Ciências. **Educação e Pesquisa**, v. 36, p. 705-718, 2010.
- WALSH, C. Interculturalidade e decolonialidade do poder: um pensamento e posicionamento "outro" a partir da diferença colonial. **Revista Eletrônica da Faculdade de Direito de Pelotas**, v. 5, n. 1, 2019.

