

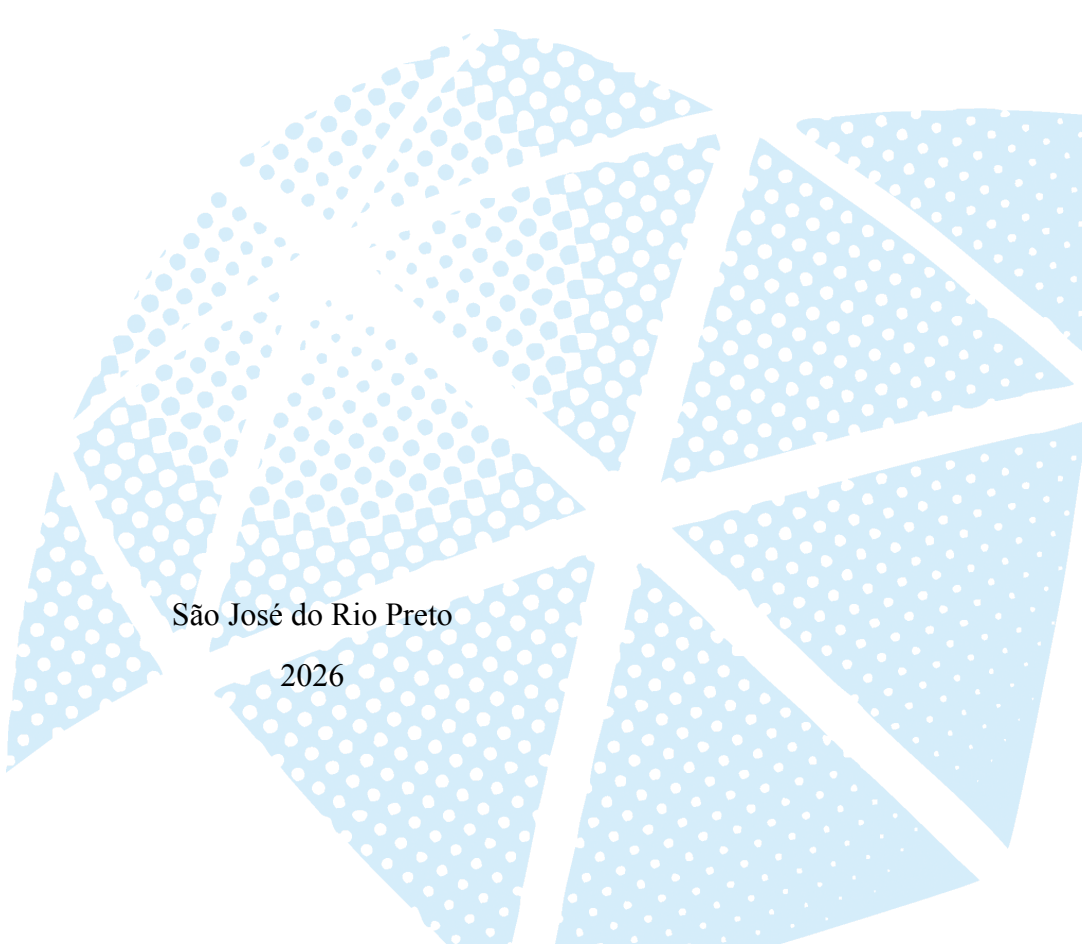
**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA “JÚLIO DE MESQUITA
FILHO” CAMPUS DE SÃO JOSÉ DO RIO PRETO**

GUILHERME SEMINATTI

**A INTERNALIZAÇÃO DA INTERCULTURALIDADE NA FORMAÇÃO
INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA**

São José do Rio Preto

2026



PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENSINO E PROCESSOS FORMATIVOS

Guilherme Seminatti

A INTERNALIZAÇÃO DA INTERCULTURALIDADE NA FORMAÇÃO INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de São José do Rio Preto como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino e Processos Formativos.

Área de concentração: Ciências e Matemática.

Orientador: Prof. Dr. Jackson Gois da Silva

São José do Rio Preto

2026

S471i	Seminatti, Guilherme A Internalização da Interculturalidade na formação inicial de professores de Química / Guilherme Seminatti. -- São José do Rio Preto, 2026 148 p. : il., tabs. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Biociências Letras e Ciências Exatas, São José do Rio Preto Orientador: Jackson Gois 1. Ensino de Química. 2. Formação inicial. 3. Multiculturalismo. I. Título.
-------	--

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Dados fornecidos pelo autor(a).

GUILHERME SEMINATTI

**A INTERNALIZAÇÃO DA INTERCULTURALIDADE NA FORMAÇÃO
INICIAL DE PROFESSORES DE QUÍMICA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos, do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Campus de São José do Rio Preto como parte dos requisitos para obtenção do título de Mestre em Ensino e Processos Formativos.

Área de concentração: Ciências e Matemática.

Data da defesa: 01/07/2026

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Jackson Gois

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (Ibilce) - São José do Rio Preto/SP.

Prof. Dr. Ettore Paredes Antunes

Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) - campus São Carlos/SP.

Prof. Dr. Antônio César Batista Alvino

Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" (UNESP) - Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) - Presidente Prudente/SP.

AGRADECIMENTOS

Com a finalização deste trabalho, expresso minha profunda gratidão àqueles cuja contribuição e apoio foram fundamentais para a realização desta jornada acadêmica e para a minha própria trajetória de vida.

Em primeiro lugar, dedico este espaço de reconhecimento às políticas públicas de acesso e permanência no Ensino Superior. Sem as ações afirmativas e os programas de fomento que tornaram a universidade um espaço mais plural e democrático, meu ingresso e sucesso no mundo acadêmico não seriam possíveis. Agradeço por esta oportunidade, que reforça o poder transformador da educação.

A minha família, vocês, que me deram suporte para percorrer os momentos de maior exigência e dedicação. Em especial, à minha avó Berenice Geraldine Baldan, que com seu amor, sabedoria e incentivo constante, foi a base de sustentação que me permitiu focar integralmente nesta pesquisa. Este trabalho é também uma conquista vossa.

Aos meus professores, de toda minha trajetória enquanto estudante da educação básica e superior, sou imensamente grato por serem faróis de inspiração. O conhecimento que hoje possuo, e a ambição de almejar melhores condições de vida, são frutos de suas aulas e conselhos. O exemplo que me deram, tanto profissional quanto humano, moldou minha visão de mundo e meu compromisso com o ensino e a pesquisa.

Agradeço, com carinho especial, aos meus alunos. Vocês são a razão e a força do meu trabalho e o reflexo de tudo o que defendo. A energia, a curiosidade e o potencial de cada um de vocês me dão um objetivo de vida inestimável e constante. É por vocês que o esforço da pós-graduação ganha seu significado mais profundo.

Ao meu orientador Prof. Dr. Jackson Gois e ao Grupo de Pesquisa em Ensino e Processos Formativos, a quem sou grato pelo ambiente de colaboração, pelas discussões frutíferas e pelo suporte mútuo. Compartilhar os desafios e as descobertas da pós-graduação tornou este processo menos solitário e infinitamente mais enriquecedor.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001 - Agradeço a agência de fomento CAPES que tornou a realização deste trabalho possível.

“O senhor... Mire veja! O mais importante e bonito, do mundo, é isto: que as pessoas não estão sempre iguais, ainda não foram terminadas — mas que elas vão sempre mudando.”

João Guimarães Rosa

“Não há saber mais ou saber menos: há saberes diferentes”

Paulo Freire

RESUMO

A formação inicial de professores de Química tem historicamente privilegiado saberes de natureza técnica, marginalizando dimensões socioculturais fundamentais à constituição da docência. Nesse contexto, esta pesquisa teve como objetivo compreender como ocorre a internalização da interculturalidade por licenciandos em Química a partir de uma proposta interventiva desenvolvida no estágio supervisionado e em uma disciplina do curso de licenciatura. O estudo fundamenta-se em autores como Candau, Canen, McLaren, Quijano e Walsh que discutem da multi à interculturalidade como uma visão de mundo originada em lutas sociais e, posteriormente, como um referencial possível para repensar práticas educativas e currículos. A intervenção foi conduzida com dezesseis licenciandos de Química. Foram utilizados diferentes instrumentos de coleta de dados, incluindo entrevistas semiestruturadas realizadas em dois momentos, observações sistemáticas e a análise de atividades produzidas pelos estudantes. A análise foi realizada de acordo com a Análise Textual Discursiva permitindo a emergência de categorias interpretativas relacionadas ao modo como os licenciandos internalizam do saber intercultural ao longo do processo. Os resultados analisados evidenciam que a formação inicial apresenta uma ausência quase total de referências culturais, limitando as possibilidades de reflexão sobre a diversidade presente no contexto escolar. Entretanto, ao longo da intervenção, observou-se um movimento gradual de internalização da interculturalidade, que se manifestou de maneira distinta entre os participantes. Alguns licenciandos conseguiram ressignificar suas concepções e reconhecer o saber cultural como necessário à prática pedagógica, enquanto outros mantiveram perspectivas monoculturais que restringiram esse avanço. Conclui-se que o contato com o referencial intercultural, quando inserido em experiências formativas concretas, constitui um caminho promissor para tensionar visões homogêneas de ensino e favorecer a construção de práticas mais críticas e inclusivas na formação de professores de Química.

PALAVRAS-CHAVE: ensino de Química; formação de professores; multiculturalismo.

ABSTRACT

The initial education of Chemistry teachers has historically privileged technical forms of knowledge, marginalizing sociocultural dimensions that are fundamental to the constitution of teaching practice. In this context, this research aimed to understand how interculturality is internalized by pre-service Chemistry teachers through an intervention developed within a supervised teaching internship and a teacher education course. The study is grounded in the works of authors such as Candau, Canen, McLaren, Quijano, and Walsh, who discuss the progression from multiculturalism to interculturality as a worldview emerging from social struggles and, subsequently, as a possible framework for rethinking educational practices and curricula. The intervention was initially conducted with twenty pre-service Chemistry teachers. Different data collection instruments were employed, including semi-structured interviews carried out at two different moments, systematic observations, and the analysis of activities produced by the participants. Data were analyzed using Discursive Textual Analysis, allowing the emergence of interpretative categories related to the ways in which participants internalized intercultural knowledge throughout the process. The results indicate that initial teacher education presents an almost complete absence of cultural references, limiting opportunities for reflection on the diversity present in school contexts. However, throughout the intervention, a gradual process of intercultural internalization was observed, manifested differently among participants. Some pre-service teachers were able to re-signify their conceptions and recognize cultural knowledge as essential to pedagogical practice, while others maintained monocultural perspectives that restricted such development. It is concluded that engagement with an intercultural framework, when incorporated into concrete teacher education experiences, constitutes a promising pathway for challenging homogeneous views of teaching and fostering the construction of more critical and inclusive practices in the education of Chemistry teachers.

KEYWORDS: Chemistry Education; teacher education; multiculturalism.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	13
1.1 JUSTIFICATIVA E CONTEXTUALIZAÇÃO.....	14
2. FORMAÇÃO DOCENTE EM QUÍMICA E A INTERCULTURALIDADE.....	18
2.1 MULTICULTURALISMO À INTERCULTURALIDADE.....	18
2.2 INTERCULTURALIDADE NA EDUCAÇÃO.....	28
2.3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	34
2.4 INTERCULTURALIDADE NA FORMAÇÃO DOCENTE.....	41
2.4.1 O Saber intercultural quanto aos Saberes docentes de Tardif (2014).....	45
2.5 O ENSINO DE QUÍMICA INTERCULTURAL.....	53
2.6 INTERCULTURALIDADE NA FORMAÇÃO DOCENTE DE QUÍMICA.....	57
2.6.1 Plano Político Pedagógico.....	61
3. OBJETIVOS.....	65
3.1 OBJETIVO GERAL.....	65
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	65
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	66
4.1 MULTI À INTERCULTURALIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA.....	66
4.2 INTERCULTURALIDADE COMO FERRAMENTA CULTURAL.....	68
5. PROCESSO METODOLOGICO.....	77
5.1 ABORDAGEM.....	77
5.2 ESTRATÉGIA DA PESQUISA.....	78
5.3 CAMPO DA PESQUISA E PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	79
5.3.1 PAADES.....	80
5.4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES.....	80
5.5 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS.....	83
5.5.1 Entrevistas semiestruturadas.....	85
5.5.2 Atividades em aulas de intervenção.....	86
5.5.3 Discussões e proposições no estágio.....	87
5.5.4 Atividades de elaboração de aulas.....	89

5.5.5 Relatórios de estágio.....	90
5.6 ASPECTOS ÉTICOS.....	91
5.7 ANÁLISE DOS DADOS.....	92
6. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	94
6.1 CONCEPÇÕES INICIAIS DA MULTICULTURALIDADE.....	94
6.2 MOVIMENTOS DE MUDANÇA DA INTERNALIZAÇÃO.....	105
6.3 APROPRIAÇÕES PRÁTICAS E REELABORAÇÕES CURRICULARES.....	112
6.4 ELEMENTOS E CONDIÇÕES PARA A INTERNALIZAÇÃO.....	115
6.4.1 Práticas formativas.....	116
6.4.2 Discussões coletivas.....	116
6.4.3 O caráter identitário e afetivo.....	117
6.4.4 Tensões institucionais e curriculares: limites da mediação.....	118
6.5 ELEMENTOS DE RESISTÊNCIA À INTERNALIZAÇÃO.....	120
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	123
REFERÊNCIAS.....	130
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE).....	138
APÊNDICE B - ROTEIROS DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS.....	140
APÊNDICE C - ATIVIDADES APLICADAS NO PAADES.....	142
APÊNDICE D - ATIVIDADE APLICADA NO SEMINÁRIO DE ESTÁGIO.....	145
APÊNDICE E - QUESTÕES DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO.....	148

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Diagrama de revisão bibliográfica inicial.....	36
Figura 2 - Diagrama de revisão bibliográfica.....	38
Figura 3 - Diagrama resultado da revisão bibliográfica.....	39
Figura 4 - Fluxograma de revisão da literatura.....	40
Figura 5 - Diagrama Saberes culturais e Saberes docentes.....	51
Figura 6 - Espectro de internalização.....	73
Figura 7 - Fluxograma coleta de dados.....	84
Figura 8 - Internalização no momento diagnóstico.....	104
Figura 9 - Internalização durante as intervenções.....	108
Figura 10 - Trajetória dos licenciandos após intervenção.....	114
Figura 11 - Internalização após a prática de regência.....	119
Figura 12 - Mudanças nas concepções interculturais dos licenciandos.....	124

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Relações e direções multiculturais ao intercultural.....	27
Quadro 2 - Relações de tipologias multiculturais teóricas à educação.....	33
Quadro 3 - Estratégia de revisão da literatura.....	35
Quadro 4 - Artigos Multi/interculturalidade e Formação docente.....	41
Quadro 5 - Artigos Multi/interculturalidade e Ensino de Química.....	53
Quadro 6 - Artigos Multi/interculturalidade, Formação docente e Ensino de Química.....	57
Quadro 7 - Instrumentos de coleta de dados e seus detalhamentos.....	84
Quadro 8 - Saberes prévios dos licenciandos sobre interculturalidade.....	96
Quadro 9 - Percepção dos licenciandos sobre saberes culturais no ensino básico e superior....	99
Quadro 10 - Modo de uso de saberes culturais, anterior à intervenção.....	101
Quadro 11 - Descrição dos níveis de internalização com o uso dos saberes culturais.....	105
Quadro 12 - Primeiras propostas de atividades interculturais.....	107
Quadro 13 - Descrição dos níveis de internalização e a tipologia intercultural.....	111
Quadro 14 - Resistências ao ensino intercultural no estágio docente.....	118
Quadro 15 - Dimensões que influenciam a internalização da interculturalidade na formação docente.....	120

1. INTRODUÇÃO

“[...] provavelmente muitos estudantes tremeriam de terror pensando “olha só o que vem para cima de nós”. A mesma coisa pode ocorrer com muitas pessoas adultas para as quais a química traz algumas recordações desagradáveis de sua infância e adolescência.” (Pozo; Crespo, 2009, p. 139).

Os autores Pozo e Crespo (2009) demonstram nessa citação o temor dos estudantes pela Química relatando o encontrado em diversos relatos da literatura. Contudo, nossa primeira reação a leitura desses relatos, enquanto professores de química e pesquisadores, é questionar o por que a disciplina causa esse estranhamento nos estudantes. Entretanto, ao desenvolver da discussão, os mesmos autores chegam a uma conclusão sobre este questionamento. O processo de ensino e aprendizagem de Ciências, e mais particularmente o de Química, sofre de uma dificuldade, a abstração e a pouca identificação do conteúdo com a realidade dos estudantes e dos professores (Pozo; Crespo, 2009).

Chassot (2001) respondendo a questionamentos similares discorre sobre a necessidade de “procurar fazer imagens de um mundo quase imaginário” no ato de ensinar Química. Essas perspectivas dos autores Chassot (2001) e Pozo e Crespo (2009) que, embora diferentes, convergem com as ideias de Freire (1996). O qual defende a necessidade de superar o distanciamento de significados entre a escola e a identidade dos educandos, propondo uma alteração no método de ensino como solução para essa dificuldade no processo de ensino e aprendizagem.

“Por isso mesmo pensar certo coloca ao professor ou, mais amplamente, à escola, o dever de não só respeitar os saberes com que os educandos, sobretudo os das classes mais populares, chegam a ela - saberes socialmente construídos na prática comunitária -, mas também, como há mais de trinta anos venho sugerindo, discutir com os alunos a razão de ser de alguns desses saberes em relação com o ensino dos conteúdos. Por que não aproveitar a experiência que têm os alunos de viver em áreas da cidade descuidadas pelo poder público para discutir, por exemplo, a poluição dos riachos e dos córregos...” (Freire, 1996, p. 31 e 32).

Canen (1999) e McLaren (2000), utilizam uma macro-teoria, como concepção de ensino, denominada multiculturalidade, a qual evoluiu como uma teoria educacional, e enfatizam que essa reconhece e valoriza a identidade e a diversidade cultural presente na sociedade ao qual Freire (1996) discutiu. Os autores argumentam que a multiculturalidade busca desafiar estruturas que perpetuam apagamentos históricos, sendo esses responsáveis pelo distanciamento entre os estudantes e a escola (Canen, 1999; McLaren, 2000).

Diversos estudos, como Canen (1999) e McLaren (2000), afirmam que a multiculturalidade possui potencial como uma ferramenta significativa para o ensino. No entanto, em trabalhos de revisões da literatura, como as conduzidas por Mariano (2013), Gaudêncio (2022) e Bessas e Kato (2023), indicam uma lacuna entre a teoria e a prática da multiculturalidade no ensino.

Gauthier (1998) descreve uma tendência de professores em reproduzirem práticas pedagógicas vivenciadas enquanto estudantes do ensino básico e licenciandos. Acreditamos que essa ausência da multiculturalidade na formação dos docentes de Química seja uma justificativa para essa lacuna evidenciada nas revisões de literatura.

Portanto, para analisar essa hipótese compreendo a necessidade de uma intervenção com multiculturalidade na formação inicial de licenciandos em Química. Com intuito de compreender como ocorre a internalização da multiculturalidade como concepção de ensino de química. A seguir, apresento minha trajetória enquanto pessoa, estudante e professor, tais vivências que culminaram na presente dissertação, em que o ensino de Química se uniu a área da interculturalidade no ensino de Química.

1.1 JUSTIFICATIVA E CONTEXTUALIZAÇÃO

Reconheço que grande parte da minha identidade é uma herança daqueles que me educaram. Neste sentido, destaco que sou filho de uma mãe e um pai com nível de formação no ensino médio, e que ambos dedicaram o seu tempo ao trabalho no comércio, principalmente pela necessidade econômica. Devido a isso minha avó materna se tornou a principal responsável por me educar na infância e adolescência.

Minha avó nasceu em uma comunidade rural no interior do estado de São Paulo, por volta de 1960. Devido às condições da época, a mesma teve pouco acesso à educação, frequentando por pouco tempo escolas rurais, conhecidas como "escolas de sítio".

O trabalho no campo era sua principal atividade até que, por necessidade, mudou-se para a área urbana. Devido à falta de oportunidades por causa da baixa escolaridade, se viu obrigada a trabalhar como lavadeira em algumas casas de família. Todas essas vivências moldaram a personalidade da mulher que me criou.

Ao lembrar de minha infância, revisito as tardes que passei com minha avó, especialmente o momento em que assistia e tentava compreender minha avó fabricando sabão com óleo de fritura usado. Recordo os odores produzidos pela mistura e todo o ritual envolvido para garantir o sucesso do processo. Minha avó costumava usar blusas velhas e manchadas, com mangas compridas, e cobria o rosto com um pano dobrado, alegando que era para se

proteger dos cheiros. Ela utilizava um balde plástico antigo, reservado exclusivamente para essa finalidade, pois afirmava que o sabão poderia deixar resíduos, e um cabo de madeira velho, utilizado para agitar a mistura.

Ela adicionava água, soda cáustica e, em seguida, o óleo de fritura usado. Após as adições, era necessário mexer vigorosamente, seguindo apenas o sentido horário. Segundo ela, mexer no sentido anti-horário comprometeria a qualidade do sabão. Após a mistura ser bem agitada, todo o conteúdo era transferido para uma bandeja plástica grossa. Em seguida, minha avó enrolava a bandeja em panos velhos e a colocava sobre o armário para secar.

A cor do sabão era sempre uma surpresa, variando entre tons mais brancos e outros mais amarelados, porém, todos apresentavam o mesmo cheiro forte. Durante longas tardes, tentei compreender como o óleo usado, tão difícil de remover da louça suja, poderia ser transformado em sabão, utilizado para lavar. Lembro que uma ou duas vezes questionei sobre o funcionamento do sabão, e minha vó pouco conseguiu responder, mas de forma simples me explicou que o óleo era gorduroso e a soda cáustica era forte. Ao misturar esses dois, eles se transformavam em algo que possuía partes tanto da água, quanto da gordura.

Se faz importante ressaltar que minha avó adquiriu esse conhecimento de sua mãe que também o praticava, e antes dela, sua própria avó também o fazia, com diferenças entre algumas gerações. Dessa forma, esse conhecimento é uma tradição familiar, sem que alguém saiba ao certo como esse processo se iniciou. Revisões da literatura indicam que esse fenômeno não é exclusivo da minha família, mas também ocorre em outros contextos.

Minha educação formal ocorreu exclusivamente em escolas públicas, tanto municipais quanto estaduais. Assim que iniciei minha trajetória escolar, buscava questionar alguns professores sobre essas questões, do sabão, no entanto, muitas vezes, os conteúdos das aulas não abordavam essa realidade. Ao longo dos nove anos do ensino fundamental, percebi uma desconexão entre os conteúdos abordados na escola e meus interesses pessoais.

Ao ingressar no ensino médio, fui aluno de uma das primeiras escolas a adotar o Programa de Ensino Integral (PEI) no estado de São Paulo. Devido à carga horária ampliada, tínhamos um maior número de atividades práticas de Química em laboratório. As aulas de Química eram especialmente interessantes; o professor contava com o auxílio de alguns estudantes, posteriormente identificados como participantes do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID).

Eles realizaram diversos experimentos, dentre os quais se destacava a produção de sabão a partir de óleo usado. Nessas aulas, participei ativamente, e experimentei novas técnicas, compreendi conceitos como reagentes e produtos, limitantes de reação, entre outros. Por uma

das primeiras vezes, testemunhei em um ambiente formal de ensino algo que eu já vivenciava. Embora os termos utilizados não fossem os mais familiares para mim, consegui associá-los às atividades experimentais.

Ao concluir o ensino médio, após todas essas experiências, ingressei diretamente no mundo dos vestibulares com um foco definido: a área da Química. Neste período, enfrentei diversas dificuldades familiares e sociais em relação à escolha da licenciatura, pela dificuldade e falta de créditos que um professor recebe.

Mesmo diante de todos esses receios, decidi realizar minha matrícula e, ao iniciar as aulas da licenciatura no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do estado de São Paulo (IFSP). Atuei como monitor de química, participei como bolsista do PIBID na mesma escola onde concluí o ensino médio e fiz questão de introduzir o experimento de fabricação de sabão.

Ao longo da graduação, desenvolvi projetos de pesquisa na área de ensino e compreendi que o que minha avó fazia não se tratava apenas de um saber simples, mas sim de um conhecimento que pode ser compreendido como um saber cultural, ou até mesmo popular. Percebi que esse conhecimento popular estava intrinsecamente ligado ao conhecimento acadêmico, embora cada ambiente utilizasse uma linguagem própria para reproduzi-los, ambos abordavam os mesmos conteúdos. Seja minha avó descrevendo as substâncias como próximas da água e da gordura, ou a escola e a instituição superior utilizando conceitos de polaridade e constituições químicas.

Hoje sou professor da rede estadual pública, e após ter vivenciado experiências significativas tanto como aluno quanto como docente, pude perceber a influência, a potencialidade e a ausência dos saberes não originados em ambientes formais para o ensino. No entanto, percebo que como professor não é simples, romper com os métodos de ensino tradicionais que aprendi e adotar novas abordagens pedagógicas.

Diante disso, busquei ingressar no Programa de Pós-Graduação em Ensino e Processos Formativos, na linha de pesquisa "Ensino de Ciências" (EC), em 2023. No entanto, devido à minha distância da universidade, não obtive sucesso na minha primeira tentativa. Decidi participar do programa como aluno especial no segundo semestre de 2023 e no primeiro semestre de 2024.

Durante esse período como aluno especial, as atividades do programa e do Grupo de Pesquisa em Ensino e Significação ao qual me juntei me proporcionaram um amadurecimento em relação à pesquisa. Com isso, pude conhecer referenciais teóricos que me auxiliaram a formar hipóteses e o referencial dessa dissertação. No ano seguinte, 2024, tive a oportunidade

de ingressar no programa e ser orientado pelo Prof. Dr. Jackson Gois, unindo minhas experiências com a inserção da interculturalidade no ensino de Química junto ao referencial teórico de James Wertsch (1998).

Esses referenciais foram escolhidos ao longo do período que cursei as disciplinas do programa e com as discussões propiciadas em encontros do grupo de pesquisa. Assim, decidimos iniciar o trabalho com uma revisão bibliográfica com intuito de analisar a presença da multiculturalidade na formação docente em química, e as mudanças no ensino e na formação de professores.

2. FORMAÇÃO DOCENTE EM QUÍMICA E A INTERCULTURALIDADE

Neste capítulo apresentamos uma análise aprofundada sobre a trajetória do ensino e da formação de professores de Química no Brasil, articulando-a com os desafios e possibilidades pela interculturalidade. Inicialmente, a concepção de multiculturalidade é explorada, pois compreender essa noção é fundamental para desenvolver práticas pedagógicas que reconheçam e valorizem a diversidade cultural presente nas salas de aula, e seu avanço como área de ensino até a interculturalidade.

A revisão bibliográfica desempenha um papel central na fundamentação teórica do trabalho, possibilitando um embasamento sólido para a análise das interseções entre interculturalidade e educação. A partir dessa perspectiva, a discussão se amplia para o impacto desta na formação docente, destacando como a construção de saberes pedagógicos pode ser enriquecida pela valorização das diferenças. Por fim, ao abordar a interculturalidade no ensino e na formação docente de Química, o capítulo sintetiza as reflexões anteriores, permitindo uma compreensão crítica sobre a necessidade de práticas educacionais mais inclusivas e contextualizadas na formação inicial docente.

2.1 MULTICULTURALISMO À INTERCULTURALIDADE

A fim de compreender inicialmente a área de estudo que se avançou do multiculturalismo até a interculturalidade, apresentamos uma discussão após imersão e relação teórica com autores como McLaren (2000), Bhabha (1998), Hall (2003), Sleeter e Grant (1987), Quijano (2010) e Walsh (2009).

Convém ter sempre presente que o multiculturalismo não nasceu nas universidades e no âmbito acadêmico em geral. São as lutas dos grupos sociais discriminados e excluídos de uma cidadania plena, os movimentos sociais, especialmente os relacionados às questões identitárias, que constituem o locus de produção do multiculturalismo [...] (Candau, 2002, p. 130).

Todos os trabalhos e autores lidos convergem aos dizeres de Candau (2002): o multiculturalismo não surge como uma tendência educacional, mas como uma macroteoria voltada às lutas sociais, gênero, raça, crenças, etnias e outros eixos que constituem diferentes formas de existir. Apenas posteriormente emerge uma vertente educacional, o que contribui para seu caráter polissêmico e de difícil delimitação conceitual.

Dessa forma, no contexto desta pesquisa, buscamos compreender o termo “multiculturalismo” para além de sua composição linguística, ou seja, do prefixo “multi”, infixos “cultural” e sufixo “ismo”. Embora essa estrutura sugira a presença de várias culturas em um mesmo território, tal definição não abarca suas complexidades. Termos como

multiculturalidade, multicultural, interculturalidade e pluriculturalidade podem parecer sinônimos em outros contextos, como enquanto título de área evidenciam que se trata de um campo conceitual em disputa.

Iniciando pelo prefixo “multi”, Moreira (2002), ao entrevistar pesquisadores da área, apresenta a seguinte distinção:

“[...] na perspectiva da educação há o reconhecimento da diversidade [...] Agora, numa perspectiva intercultural [...] não basta reconhecer a diferença, é preciso estabelecer uma relação [...] que implique um desafio à reelaboração de cada um” (Moreira, 2002, p. 22).

O autor interpreta essa fala como indicativa de uma assimetria de poder, em que o “multi” se restringiria ao reconhecimento, enquanto o “inter” implicaria relações mais complexas. Araujo (2009) segue raciocínio semelhante ao afirmar que o termo “multicultural” descreve a coexistência de grupos culturais, enquanto “intercultural” refere-se às interações entre eles.

Seguindo este mesmo raciocínio, Leite (2002a) emprega a expressão “intercultural” quando se refere às ações que se estruturam num diálogo de cada cultura consigo mesma (um diálogo intra-cultural) e com as outras (um diálogo entre-culturas) e que recorrem ao desenvolvimento da capacidade de comunicação interpessoal e entre pessoas de culturas e de origens diversas. Já o termo “multicultural” é usado como descritivo de situações da sociedade onde coabitam vários grupos culturais (Araujo, 2009, p. 71)

Entretanto, tais distinções não são universais. Na América do Sul, observa-se um uso mais híbrido dos termos, como evidenciado por Canen (2007), que problematiza a separação rígida entre “multi” e “inter”. Da mesma forma, Dalpiaz, Cipriani e Heinzle (2022) indicam que o multiculturalismo pode conter em si elementos do intercultural.

Assim, compreendemos que o prefixo “multi” refere-se à coexistência de culturas em um mesmo espaço social, sem pressupor a natureza de suas relações. Tal noção é especialmente pertinente em contextos como o brasileiro, marcado pela presença histórica de culturas indígenas, africanas, europeias e imigrantes (Candau, 2017).

Contudo, essa coexistência não ocorre de forma equitativa. As relações culturais são frequentemente atravessadas por assimetrias, silenciamentos e hierarquizações (Bhabha, 1998). Nesse sentido, o multiculturalismo, em sua dimensão descritiva, não garante diálogo, mas apenas evidencia a diversidade.

Ao se passar para o infixo “cultura” encontramos um termo complexo por si só, definir o que é cultura se torna ainda mais complicado. Nos trabalhos encontrados ao longo do

aprofundamento teórico pode-se analisar uma discussão que compreendo necessária para o entendimento e desenvolvimento deste trabalho.

Assim como os autores McLaren (2000); Bhabha (1998); Moreira (2002), neste trabalho considero que a sociedade no geral, seja em aspecto global, continental, nacional, estadual ou municipal, possui heterogeneidade, ou seja, uma ampla variedade de formas de ser, que podem ser exemplificados e categorizados por diferente “eixos” como idiomas, tradições, raças, etnias, crenças, orientações sexuais, identidades, e por muito a lista se prolonga, conforme Canen (2007).

Ao lidar com o múltiplo, o diverso e o plural, o multiculturalismo encara as identidades plurais como a base de constituição das sociedades. Leva em consideração a pluralidade de raças, gêneros, religiões, saberes, culturas, linguagens e outras características identitárias para sugerir que a sociedade é múltipla e que tal multiplicidade deve ser incorporada em currículos e práticas pedagógicas (Canen, 2007, p. 94).

Compreendemos que a variedade de modos de existir e ser se origina de diferentes formas de agir e entender o mundo. Desde o período de ancestralidade, diversos povos originários descreveram a sociedade e a realidade à sua maneira, refletindo uma diversidade linguística, compreensões de gênero e saberes sobre caça ou coleta. No entanto, a evolução da sociedade humana e as interações entre culturas frequentemente forçaram uma mescla desigual desses aspectos, resultando em variações do entendimento sobre o ser. Essa dinâmica gera uma perplexidade em relação à vida e à cultura, levando a possíveis compreensões de uma forma 'melhor' ou 'pior' de existir (Bhabha, 1998).

A cultura, conforme Bhabha (1998), não é um conjunto fixo de valores, mas um campo dinâmico de produção de significados, atravessado por disputas e negociações. Nesse contexto, diferentes modos de existência coexistem, gerando tanto encontros quanto conflitos, frequentemente atravessados por relações de poder (Moreira; Candau, 2003).

A globalização intensificou essas dinâmicas ao consolidar padrões hegemônicos, como a “branquitude” (McLaren, 1999), definida por Lima (2010) e Mariano (2013) como o conjunto de categorias dominantes: cristão, europeu, homem, heterossexual, entre outras. Tais padrões operam como referência normativa, reproduzindo desigualdades de forma explícita ou velada (Bhabha, 1998).

Williams (1997) propõe uma análise da cultura como um campo em constante tensão, onde coexistem elementos dominantes, emergentes e residuais. O resíduo cultural, segundo o autor, refere-se a práticas, valores e significados do passado que, embora não sejam mais centrais na ordem social vigente, continuam ativos no presente. Diferente do que se poderia

supor, esses resíduos não são meros vestígios estáticos, mas forças dinâmicas que podem tanto reproduzir estruturas de poder anteriores quanto servir como ferramentas de resistência cultural.

Williams (1997) destaca que o resíduo persiste quando é reinterpretado ou assimilado pela cultura dominante, muitas vezes perdendo seu sentido original, mas mantendo sua influência. Por exemplo, tradições religiosas ou festivas podem ser esvaziadas de seu conteúdo contestatório e reinseridas como folclore ou mercadoria. No entanto, em certos contextos, grupos subalternos ressignificam esses resíduos para desafiar a hegemonia, transformando-os em símbolos de identidade e dissidência.

Assim, o resíduo cultural não é um simples "fóssil" do passado, mas um campo de disputa, um conceito útil para analisar desde a perpetuação de imaginários coloniais até as tentativas de descolonização que os confrontam. Trazemos o conceito de resíduos culturais, visto que o padrão definido como ideal é hoje uma representação dos colonizadores e de suas culturas. O exemplo das festividades natalinas no Brasil ilustra essa permanência. Mesmo em um país onde a neve não faz parte da realidade climática, a figura do Papai Noel, branco, europeu e associado ao inverno, permanece central, evidenciando a influência de referenciais eurocêntricos.

Contudo, ao produzir esta reflexão, é inevitável reconhecer as próprias contradições que a permeiam: este texto é escrito em português, língua imposta pelo colonizador, e estrutura-se como um trabalho acadêmico que reproduz metodologias e formas de conhecimento eurocêntricas. A própria instituição à qual este estudo está vinculado segue um modelo educacional herdado da tradição europeia, reforçando como a colonialidade não apenas persiste nos símbolos culturais, como a iconografia natalina, mas também nos mecanismos de produção e validação do saber. Assim, a crítica aqui elaborada é, ela mesma, atravessada pelo resíduo histórico que se busca questionar, evidenciando os desafios de descolonizar práticas e pensamentos em um sistema ainda profundamente marcado por hierarquias globais.

Essa discussão evidencia que a realidade humana é uma realidade de diferenças, conforme a resposta que Moreira (2002), detém de um entrevistado:

O que caracteriza propriamente os seres humanos não é uma similaridade, mas a própria diferença. Ou seja, ao procurar entender a singularidade de cada grupo, de cada cultura, você vai compreender mais a humanidade. Porque a essência do ser humano é a produção, é a elaboração de significados, portanto a produção de cultura, cada uma com sua lógica, sua estrutura própria. Ao entender a singularidade de cada cultura, você está entendendo mais o específico do humano. (E2) (Moreira, 2022, p. 22).

Em sentido de adição, trago a afirmação de Mota, Barros e Silva (2024):

Todos estes movimentos nos fazem perceber que somos sujeitos produtores de história e, portanto, de cultura. Neste sentido, cabe ressaltar que tomamos o termo cultura a partir das discussões de Bhabha (2013) ao reiterar que esta é um conjunto simbólico de elementos que constitui os modos de ser e viver de cada grupo, produzindo sentidos e significados que são traduzidos a partir das simbologias do passado, reconstituindo-se no presente. (Mota, Barros, Silva, 2024, p. 146).

Nesse sentido, a cultura é compreendida como produção simbólica e histórica (Mota; Barros; Silva, 2024), sendo simultaneamente espaço de dominação e resistência. A diferença, portanto, constitui a base da experiência humana (Moreira, 2002).

Ao considerar o sufixo “ismo”, Hall (2009) distingue “multicultural” como termo descritivo e “multiculturalismo” como conjunto de estratégias e políticas de gestão da diversidade (Caprini, 2014). Essa distinção evidencia o caráter político do conceito.

Sendo assim, A multiculturalidade configura-se como um conceito polissêmico que admite diversas abordagens analíticas. Ou seja, a área possui uma concepção multidimensional que articula três perspectivas complementares: a) A dimensão descritiva, que reconhece a coexistência factual de múltiplas culturas no espaço nacional; b) A dimensão normativa, que considera as políticas e mecanismos de gestão dessa diversidade; c) A dimensão crítica, que problematiza as estruturas de poder que organizam essas relações interculturais.

Esta abordagem tripla permite superar uma multiculturalidade ingênua, que se limitaria a celebrar a diversidade sem examinar suas contradições. Como bem assinala Candau (2017), na realidade latino-americana a mera constatação da diversidade é insuficiente; faz-se necessário um exame atento das colonialidades que persistem na organização do saber e do poder (Quijano, 2010).

Cabe ressaltar que compreendemos que a área não se entende como estado final ou situação ideal, mas como campo dinâmico de forças em constante tensão. Neste sentido, aproximamo-nos da perspectiva de Hall (2003), para quem a identidade cultural não é uma essência, mas um posicionamento estratégico num campo de diferenças e poder.

Nessa perspectiva, torna-se necessário compreender a multiculturalidade enquanto macroteoria, reconhecendo que ela não constitui um bloco homogêneo, mas um campo de disputas conceituais e políticas. Nesse sentido, McLaren (2000) sistematiza quatro abordagens do multiculturalismo: conservador, liberal de esquerda, humanista liberal e crítico. Já Hall (2009) propõe seis tipologias: conservador, liberal, pluralista, comercial, corporativo e crítico. Embora utilizem classificações distintas, ambos os autores convergem ao evidenciar que as

formas de compreender a diversidade cultural estão diretamente relacionadas às concepções de poder, sociedade e justiça social.

Compreendemos que seja necessário falar sobre a atuação de cada uma dessas, com intuito de discorrer como essas tipologias, embora emergidas de uma luta social podem convergir a “utilidade” do eurocentrismo. No multiculturalismo conservador, conforme McLaren (2000), aceita-se a existência de diferentes culturas, porém estas são hierarquizadas, atribuindo superioridade à uma cultura dominante. As culturas subalternizadas passam a ser responsabilizadas por sua própria marginalização, sob a lógica de possuírem uma “inferioridade cultural”. Trata-se de uma perspectiva que busca a homogeneização social por meio da padronização da língua, dos valores e dos costumes. Caprini (2014) relaciona essa concepção às experiências impostas aos povos indígenas no processo de colonização. Hall (2009) apresenta compreensão semelhante ao descrever o multiculturalismo conservador, em que descreve aquele que insiste na assimilação das diferenças à tradição majoritária. Em ambos os casos, o reconhecimento da diversidade ocorre apenas nominalmente, sem questionamento das hierarquias estruturais.

O multiculturalismo liberal, em suas diferentes inflexões, desloca o foco da assimilação rígida para a tolerância da diferença. Em Hall (2009), trata-se de uma perspectiva que defende a integração espontânea dos grupos culturais à sociedade majoritária, sustentando uma noção universal de cidadania individual, desde que as práticas culturais permaneçam restritas ao espaço privado. Em McLaren (2000), essa racionalidade aparece desdobrada em duas vertentes. O liberal de esquerda o qual defende a preservação das identidades culturais, porém de forma isolada, o que pode produzir segmentação e “guetização”. Já o humanista liberal, vinculado à lógica neoliberal, enfatiza o mérito individual e a igualdade formal de oportunidades, desconsiderando desigualdades históricas e estruturais. Nesses casos, a diversidade é reconhecida, mas esvaziada de sua dimensão política.

Hall amplia essa tipologia ao propor o multiculturalismo pluralista, que reconhece direitos coletivos a grupos culturais dentro de uma ordem comunitária, e o comercial, que trata a diversidade como valor de mercado, deslocando os conflitos culturais para a esfera privada, sem redistribuição de poder ou recursos. Acrescenta ainda o multiculturalismo corporativo, que busca administrar institucionalmente as diferenças no interior das organizações, regulando-as sem necessariamente enfrentar as hierarquias estruturais. Tais categorias aprofundam aspectos que, em McLaren, aparecem diluídos sobretudo nas vertentes liberais.

Por fim, ambos convergem de maneira mais evidente no multiculturalismo crítico. Para McLaren (2000), essa abordagem compreende as diferenças culturais como construções

históricas e sociais produzidas em relações de poder. Rejeita a visão harmonizadora da diversidade e enfatiza a necessidade de transformação das estruturas sociais, culturais e institucionais que produzem desigualdades. Hall (2009), ao tratar do multiculturalismo crítico ou revolucionário, também destaca o enfoque nas hierarquias de opressão, nos privilégios e nas formas de resistência. Trata-se, portanto, de uma perspectiva que desloca o debate da mera coexistência cultural para a problematização das condições materiais e simbólicas que sustentam a desigualdade.

É justamente nesse ponto que se evidenciam os limites do multiculturalismo. Mesmo em suas versões mais críticas, ele pode restringir-se ao reconhecimento ou à gestão da diversidade, sem necessariamente alterar as bases estruturais que produzem desigualdades.

No contexto latino-americano, essa limitação impulsiona o avanço para perspectivas decoloniais. Para Quijano (2010), a compreensão da transição do multiculturalismo para o pensamento decolonial parte do conceito de colonialidade do poder, estabelecendo que a modernidade e o capitalismo mundial nasceram fundamentados na constituição da América. Este conceito descreve um padrão de poder que utiliza a ideia de "raça" como uma construção mental para naturalizar as relações de dominação, inferiorizando os povos colonizados e suas formas de conhecimento. Para Quijano, essa classificação racial é a pedra angular do padrão de poder capitalista e eurocentrado, operando de maneira profunda e duradoura mesmo após o fim do colonialismo administrativo.

Nesse contexto, o multiculturalismo é frequentemente caracterizado como “funcional” ou “útil” ao sistema dominante. Ele busca o reconhecimento da diversidade e a promoção da tolerância, mas muitas vezes sem afetar as assimetrias de poder ou as estruturas sociais e institucionais que produzem a desigualdade. Sob a ótica do modelo neoliberal, o multiculturalismo pode atuar como uma estratégia de integração que tenta absorver as demandas subalternas para dentro do aparelho estatal, mantendo intacta a hegemonia da racionalidade moderna e eurocêntrica.

A evolução do multiculturalismo para uma postura decolonial manifesta-se através do que se denomina interculturalidade crítica (Walsh, 2009). Diferente do multiculturalismo liberal, a interculturalidade crítica não se limita à coexistência ou inter-relação entre grupos, mas constitui um projeto político, social e epistêmico orientado para a transformação radical das estruturas que racializam e desumanizam. Trata-se de um processo de "insurgência" que parte das experiências de resistência dos movimentos sociais (como os indígenas e negros na América Latina) para questionar a matriz da colonialidade e buscar a refundação da sociedade sob novas bases éticas e políticas.

O autor sugere que o termo decolonial ou decolonialidade define-se como uma práxis voltada para a superação da colonialidade que persiste além da emancipação das colônias. Enquanto o colonialismo refere-se à dominação política e militar direta de uma nação sobre outra, a colonialidade é um padrão mais profundo que sobrevive na cultura, no imaginário e na produção de conhecimento. Sendo assim compreendermos que ser decolonial significa assumir o compromisso com a reconstrução radical do ser, do saber e do poder, rompendo com o racismo epistêmico que inferioriza saberes não ocidentais e visando restaurar a dignidade e a humanidade daqueles cujas vidas foram marcadas pela "ferida colonial".

Esse movimento é consolidado no chamado giro decolonial por Quijano (2010), que representa uma virada epistemológica e política fundamental frente aos cânones modernos. Ele exige o desprendimento das categorias universais abstratas do eurocentrismo e a criação de condições de pensamento e existência baseadas na experiência vivida da subalternização. Como projeto pedagógico e transformador, a decolonialidade convoca a desaprender o aprendido para voltar a aprender com sujeitos e modos distintos de viver, dando centralidade à vida e à construção de uma nova humanidade questionadora.

Walsh (2009) compreende a interculturalidade não como um simples conceito descritivo de contato entre culturas, mas como um projeto político, social, ético e epistêmico orientado à descolonização e à transformação. Diferente dos constructos teóricos criados na academia, essa visão emerge da práxis dos movimentos indígenas e afro-equatorianos, sendo definida por ela como uma configuração outra. Para a autora, a interculturalidade representa um processo contínuo de construção de um conhecimento e de uma sociedade que opera contra a matriz da modernidade/colonialidade, buscando difundir as estruturas que historicamente racializaram e inferiorizaram sujeitos.

Walsh (2009) diferencia três perspectivas fundamentais para mapear o uso do termo. A primeira é a relacional, que se refere ao contato básico e intercâmbio entre culturas que sempre existiram na América Latina, mas que tende a ocultar ou minimizar a colonialidade do poder e as estruturas de dominação que mantêm a desigualdade. Já a segunda perspectiva, a funcional, enraíza-se no reconhecimento da diversidade para fins de inclusão no sistema estabelecido. Walsh critica essa vertente por ser perfeitamente compatível com a lógica neoliberal, pois busca a coesão social sem questionar "as regras do jogo" ou as causas das assimetrias de poder.

A interculturalidade crítica, ponto central do pensamento de Walsh (2009), constitui a terceira perspectiva e não parte da diversidade em si, mas do problema estrutural-colonial-racial. Ela reconhece que a diferença é construída dentro de uma hierarquia racializada que posiciona brancos no topo e povos indígenas e negros nos degraus inferiores.

Como tal, é uma ferramenta construída "desde baixo", a partir das demandas da subalternidade, visando não apenas a tolerância, mas a implosão das estruturas coloniais para criar condições de ser, pensar e viver radicalmente distintas.

No campo do conhecimento, Walsh (2009) introduz a noção de interculturalidade epistêmica. Trata-se de uma ruptura que desafia a pretensa universalidade do conhecimento ocidental (eurocêntrico) e propõe o reconhecimento de lógicas e racionalidades historicamente subalternizadas como saberes válidos e contemporâneos. Esse projeto busca a construção de um novo espaço epistemológico que negocia saberes indígenas, negros e ocidentais em termos de simetria e equidade, partindo sempre da consciência da diferença colonial.

Dessa forma, a interculturalidade crítica e a decolonialidade são projetos entretecidos e interdependentes. Enquanto a decolonialidade foca na superação e transcendência da colonialidade do poder, saber, ser e da natureza, a interculturalidade crítica atua como o motor que articula essas mudanças na construção de uma sociedade plurinacional e pluriversal. Ser decolonial, para Walsh (2009), exige o esforço de interculturalizar, integrando lógicas de vida que foram negadas para desafiar a hegemonia do capitalismo e sua razão única.

Assim, a multi/interculturalidade configura-se como um campo dinâmico e polissêmico, no qual coexistem abordagens que vão desde o reconhecimento da diversidade até sua problematização e transformação.

Frente às definições apresentadas, torna-se evidente que algumas abordagens buscam enfrentar as desigualdades culturais, enquanto outras operam na sua contenção ou invisibilização, revelando que a forma de compreender a diversidade está diretamente relacionada às estratégias adotadas frente às relações de poder que a constituem. O Quadro 1 relaciona essa discussão e demonstra a evolução das tipologias da área

Quadro 1 - Relações e direções multiculturais ao intercultural.

	Multicultural ----- Intercultural									
Teorico	McLaren (2000)	Conservador		Liberal de esquerda		Humanista liberal		Critico		
		Hierarquizar culturas; assimilação à cultura dominante; homogeneização.		Defende preservação das identidades, mas de forma isolada; tendência à "guetização".		Foco no mérito individual; igualdade formal de oportunidades; lógica neoliberal.		Diferenças como construções históricas e sociais; ênfase nas relações de poder; transformação estrutural.		
	Hall (2009)		Liberal	Pluralista		Comercial	Corporativo	Critico		
				Integração espontânea à sociedade majoritária; cidadania universal; tolerância no espaço privado.	Valorização das diferenças culturais com reconhecimento de direitos específicos a grupos, porém sem transformação estrutural, mantendo a segmentação social dentro de uma ordem comunitária.		Diversidade como escolha individual ou valor de mercado; resolução privada dos conflitos culturais.	Administração institucional das diferenças; gestão da diversidade no interesse coletivo.	Enfoque nas hierarquias de opressão, resistência, transformação social; perspectiva insurgente e anti-fundacional.	
	Walsh (2009)			Relacional			funcional			crítica
		Intercâmbio entre culturas que sempre existiram, mas tende a ocultar ou minimizar a colonialidade do poder e as estruturas de dominação que mantêm a desigualdade			Enraíza-se no reconhecimento da diversidade para fins de inclusão no sistema estabelecido, compatível com a lógica neoliberal, pois busca a coesão social sem questionar "as regras do jogo" ou as causas das assimetrias de poder			Não parte da diversidade, mas do problema estrutural-colonial-racial. Reconhece que a diferença possui hierarquia racializada que posiciona brancos no topo e povos indígenas e negros nos degraus inferiores		
	Relações	Multicultural, apenas nominal, reconhece as diferenças para subordiná-las.	Desconsidera desigualdades estruturais; trata diferença como questão individual.	Reconhece diferenças, mas não altera relações de poder.	Avança no reconhecimento coletivo, mas pode manter estruturas de poder intactas.	Ignora desigualdades históricas; não propõe redistribuição de poder ou recursos.	Regula as diferenças sem necessariamente enfrentar hierarquias estruturais.	Questiona e busca transformar estruturas sociais, culturais e institucionais produtoras de desigualdade.	Busca um Interculturalização da sociedade que rompa com a colonidade e produza seus próprios saberes	

Fonte: Autoria própria (2026) baseada em McLaren (200), Hall (2009) e Walsh (2009).

2.2 INTERCULTURALIDADE NA EDUCAÇÃO

Nesta parte do trabalho apresentaremos como está macroteoria intercultural se aplicou a área da Educação. A discussão acerca da aplicação da multiculturalidade e da interculturalidade na educação exige, inicialmente, a explicitação de um problema estrutural que atravessa o ambiente escolar: a ausência de identificação dos estudantes com o currículo e com as práticas pedagógicas.

No ensino de Ciências da Natureza, é possível identificar a permanência de exemplos e abordagens fortemente marcados por referenciais eurocêntricos, que pouco dialogam com a realidade sociocultural dos estudantes brasileiros. Em Física, por exemplo, é recorrente a utilização de situações envolvendo neve, trenós ou patinação no gelo para explicar conceitos como atrito ou movimento, contextos que são estranhos à vivência da maioria dos alunos em regiões tropicais.

De modo semelhante, em Química, a própria explicação de modelos atômicos frequentemente recorre a analogias como o “pudim de passas” de Thomson, cuja referência cultural e material não faz parte do cotidiano da maior parte dos estudantes brasileiros, tornando a compreensão mais abstrata do que significativa.

Essas escolhas didáticas não são neutras: elas evidenciam a centralidade de um modelo de produção de conhecimento que toma como universal uma experiência particular, desconsiderando saberes, práticas e contextos brasileiros, como o uso de materiais cotidianos, ou problemas ambientais concretos. Como resultado, o ensino tende a afastar o estudante do conteúdo, ao invés de mobilizar sua experiência como ponto de partida, reforçando a necessidade de uma reorientação pedagógica que valorize contextos situados e epistemologias plurais.

Tal ausência não se configura como um fenômeno isolado, mas como resultado de um modelo escolar historicamente construído sob bases homogêneas e universalizantes. Conforme argumenta Candau (2016):

O "formato" escolar predominante continua estruturado a partir dos referentes da modernidade, que são naturalizados e, mesmo, terminam por ser essencializados. Parece que há uma única e verdadeira maneira de se pensar a escola, seus espaços e tempos, sua lógica de organização curricular, sua dinâmica e, até mesmo, sua decoração e linguagem visual. Tudo parece concorrer para afirmar a homogeneização e padronização. Acreditamos que somente avançaremos na construção de uma qualidade adequada aos tempos atuais se questionarmos essa lógica. Caso contrário, continuaremos enfatizando medidas paliativas e cosméticas (Candau, 2016, p. 806-807).

A autora apresenta e reflete o “formato” dentro da escola que se mantém de uma forma a padronizar e homogeneizar os alunos, isso ocorre tanto em nível do layout da escola. Nesse sentido, o currículo assume papel central na produção e reprodução dessas dinâmicas. Como destaca Moreira (2001):

O currículo é visto como território em que ocorrem disputas culturais, em que se travam lutas entre diferentes significados do indivíduo, do mundo e da sociedade, no processo de formação de identidades. Essa constatação levanta, inevitavelmente, algumas questões. Que identidades os atuais currículos estão ajudando a produzir? Que identidades deveriam produzir? Identidades em sintonia com padrões dominantes ou identidades plurais? Identidades comprometidas com o arranjo social existente ou identidades questionadoras e críticas? (Moreira, 2001, p. 5).

A questão que se coloca, portanto, não é apenas quais conteúdos são ensinados, mas quais identidades estão sendo produzidas e legitimadas por esses conteúdos. Ao privilegiar padrões dominantes, o currículo contribui para a marginalização de saberes e experiências que não se alinham à lógica hegemônica, reforçando processos de exclusão simbólica.

Essa exclusão se manifesta de maneira concreta nas práticas pedagógicas. A dissociação entre o conhecimento escolar e a realidade vivida pelos estudantes torna os conteúdos abstratos e desprovidos de significado. O autor Paulo Freire (1996) problematiza essa desconexão ao questionar por que a experiência cotidiana dos estudantes não é tomada como ponto de partida para a construção do conhecimento. Situações aparentemente simples, como a representação de um rio com cores que não correspondem à realidade vivida pelo aluno, evidenciam a imposição de um padrão externo que invalida sua experiência.

Essas práticas refletem o que Canen (2001) e Candau (2014) identificam como mecanismos intraescolares de exclusão, nos quais expectativas docentes e estruturas curriculares contribuem para a perpetuação de desigualdades. De forma a contribuir Mota, Barros e Silva (2024) apresentam:

Historicamente, a escola sempre teve grandes dificuldades para lidar com a diversidade, pois, não por acaso, mas pactuando com a manutenção de uma sociedade que prima pela homogeneização para a manutenção de poderes, ficava mais fácil trabalhar numa perspectiva de negação e invisibilidade das diferenças a colocá-las no centro das discussões, buscando afirmá-las e tomá-las de forma potencializadora. Até meados da década de oitenta questões relacionadas à diversidade cultural eram omitidas ou vistas de forma negativa pela escola. Porém, a partir das décadas de 1980 e 1990, nota-se que reflexões e debates acerca da cultura como construção sócio-histórica têm ganhado notoriedade (Mota; Barros; Silva, 2024, p. 146).

Nesse contexto, o multiculturalismo emerge como uma tentativa de resposta a essas problemáticas. Conforme Canen (1999), a valorização da diversidade cultural passa a integrar debates educacionais e documentos oficiais, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), especialmente por meio do eixo da pluralidade cultural.

A autora Canen (1999) cita os PCNs, porém um primeiro aspecto a ser destacado diz respeito à ausência de uma legislação específica no Brasil que trate diretamente da educação multicultural ou intercultural como princípio estruturante do currículo. Em vez disso, o que se observa é um movimento histórico fragmentado, no qual tais perspectivas vão sendo incorporadas de forma gradual e indireta em diferentes dispositivos legais e orientadores. Esse processo revela que a temática da diversidade cultural não emerge como eixo fundante da educação básica, mas como um elemento que tenciona estruturas já consolidadas, frequentemente marcadas por perspectivas homogêneas e eurocentradas.

Nesse contexto, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) (Brasil, 1996), representa um primeiro marco importante ao reconhecer a necessidade de adequação da educação às especificidades culturais, especialmente ao tratar da educação indígena. No entanto, essa previsão permanece restrita a contextos específicos, não se configurando como um princípio transversal para toda a educação básica. Paralelamente, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) (Brasil, 1997; 1998), incorporam a discussão da diversidade por meio do tema transversal da pluralidade cultural, indicando uma abertura para o reconhecimento das diferenças no espaço escolar. Conforme Canen (1999), esse movimento sinaliza a entrada do multiculturalismo no debate educacional brasileiro, ainda que de forma incipiente e mais voltada à valorização da diversidade do que à transformação das estruturas curriculares.

Conforme apresentado na citação da autora, algumas modificações educacionais já começaram a surgir com o foco da presença da diversidade dentro do âmbito escolar, como a Lei nº 10.639/2003 (Brasil, 2003). Contudo, essa complexidade presente no espaço escolar está distante de ser incorporada às práticas pedagógicas e ao currículo (Candau, 2007). Nesse sentido, como alerta Candau (2002), a presença de estudantes culturalmente diversos não garante, por si só, uma educação multicultural, sendo esta dependente de escolhas pedagógicas e curriculares que efetivamente integrem a diversidade aos conteúdos e metodologias.

Os avanços mais significativos no campo normativo ocorrem com a promulgação da Lei nº 10.639/2003 e, posteriormente, da Lei nº 11.645/2008, que tornam obrigatória a inclusão da história e cultura afro-brasileira, africana e indígena nos currículos escolares. Tais legislações, ao reconhecerem oficialmente a importância de valorizar os saberes e trajetórias de povos historicamente marginalizados, representam conquistas relevantes no enfrentamento das

desigualdades educacionais (Brasil, 2003; Brasil, 2008). No entanto, apesar desses avanços normativos, a presença dessas identidades e culturas no cotidiano das escolas brasileiras ainda é bastante incipiente (Lopes; Pinto, 2024). Observa-se, assim, uma lacuna persistente entre o discurso legal e a prática pedagógica, na qual a diversidade é frequentemente reduzida a conteúdos pontuais ou a abordagens comemorativas.

Mais recentemente, a Base Nacional Comum Curricular (BNCC), retoma a valorização da diversidade cultural ao incorporá-la como uma das competências gerais da educação básica, enfatizando o respeito às diferenças e a promoção da empatia. Ainda que esse documento amplie o alcance discursivo da temática, sua estrutura fortemente pautada na padronização curricular evidencia uma tensão entre a valorização da diversidade e a definição de aprendizagens comuns. Dessa forma, a interculturalidade, quando presente, tende a aparecer mais como uma dimensão atitudinal do que como um princípio organizador do conhecimento escolar (Brasil, 2017; 2018).

Diante desse percurso, é possível compreender que o desenvolvimento das políticas educacionais brasileiras, no que tange à diversidade cultural, revela um movimento de avanço progressivo, porém limitado. Parte-se de um reconhecimento mais geral da diversidade, avança-se para a inclusão de conteúdos específicos relacionados a grupos historicamente marginalizados e, mais recentemente, incorpora um discurso mais amplo de valorização das diferenças. Contudo, permanece o desafio central de transformar essas diretrizes em práticas pedagógicas efetivas e, sobretudo, de promover uma revisão mais profunda das bases epistemológicas que sustentam o currículo escolar, ainda fortemente ancorado em perspectivas hegemônicas.

Essa limitação pode ser compreendida a partir das diferentes concepções de multiculturalismo presentes na literatura. Assim como na macroteoria, a aplicação da interculturalidade na educação também desenvolve tipologias de aplicação, Moreira (2002) distingue entre um multiculturalismo benigno, centrado na tolerância e no respeito, e um multiculturalismo crítico, voltado à problematização das relações de poder.

De modo semelhante, Canen (2007) identifica abordagens que vão do multiculturalismo folclórico ao pós-colonial, permitindo compreender o campo não como um conjunto de categorias limitantes, mas como um percurso teórico que expressa diferentes níveis de aprofundamento na problematização da cultura, da diferença e das relações de poder. Nessa direção, suas tipologias podem ser interpretadas como indicativas de um movimento de evolução interna do próprio multiculturalismo, que, ao se tensionar, aproxima-se progressivamente das formulações interculturais críticas.

O multiculturalismo folclórico situa-se no nível mais inicial desse percurso, caracterizando-se pela valorização superficial da diversidade cultural por meio de manifestações simbólicas e pontuais. Ao reduzir a cultura a elementos visíveis e descontextualizados, essa abordagem não apenas evita o enfrentamento das desigualdades, como também contribui para a sua naturalização. Trata-se, portanto, de uma perspectiva alinhada a formas mais conservadoras de tratamento da diferença, nas quais o reconhecimento ocorre sem qualquer tensionamento das estruturas que produzem a exclusão.

O multiculturalismo liberal, por sua vez, representa um deslocamento em relação a essa posição ao enfatizar o respeito, a tolerância e a convivência entre grupos culturais distintos. Ainda assim, sua atuação permanece circunscrita ao plano das atitudes individuais, não avançando na análise das condições históricas e sociais que estruturam as desigualdades. Desse modo, embora configure um avanço em relação ao folclórico, mantém-se limitado por operar dentro de uma lógica de inclusão que não questiona o ordenamento social vigente.

Já o multiculturalismo crítico introduz uma inflexão significativa ao articular cultura e poder, compreendendo as diferenças como construídas em contextos históricos marcados por relações de dominação. Ao problematizar preconceitos, discriminações e desigualdades, essa perspectiva rompe com a neutralidade aparente das abordagens anteriores e passa a tensionar o próprio papel da escola na reprodução dessas dinâmicas. Nesse sentido, o multiculturalismo crítico pode ser compreendido como uma margem dentro do campo, na medida em que estabelece as bases para uma transição em direção a perspectivas mais interculturais.

É no multiculturalismo pós-colonial que esse movimento atinge maior radicalidade. Ao deslocar o foco para a crítica dos fundamentos epistemológicos do conhecimento, essa abordagem evidencia como os saberes legitimados na escola são atravessados por processos históricos de colonização, racialização e hierarquização cultural. Assim, não se trata apenas de reconhecer ou problematizar a diferença, mas de questionar os próprios critérios que definem o que é conhecimento válido. Essa inflexão aproxima diretamente o pós-colonial das perspectivas interculturais críticas, na medida em que ambas compartilham o compromisso com a descolonização do saber e com a transformação das bases estruturais da educação.

Dessa forma, as tipologias propostas por Canen (2007) podem ser compreendidas como um processo de abordagens, desde conservadoras a perspectivas críticas e transformadoras. Nesse percurso, abordagens folclóricas e liberais permanecem em lógicas de reconhecimento e acomodação da diferença, enquanto o crítico inaugura sua problematização. O pós-colonial, por sua vez, projeta esse movimento para além dos limites do multiculturalismo, antecipando e dialogando diretamente com o campo da interculturalidade crítica.

Quadro 2 - Relações de tipologias multiculturais teóricas à educação.

	Multicultural ----- Intercultural									
Teorico	McLaren (2000)	Conservador		Liberal de esquerda		Humanista liberal		Crítico		
		Hierarquizar culturas; assimilação à cultura dominante; homogeneização.		Defende preservação das identidades, mas de forma isolada; tendência à "guetização".		Foco no mérito individual; igualdade formal de oportunidades; lógica neoliberal.		Diferenças como construções históricas e sociais; ênfase nas relações de poder; transformação estrutural.		
	Hall (2009)		Liberal	Pluralista		Comercial	Corporativo	Crítico		
			Integração espontânea à sociedade majoritária; cidadania universal; tolerância no espaço privado.	Valorização das diferenças culturais com reconhecimento de direitos específicos a grupos, porém sem transformação estrutural, mantendo a segmentação social dentro de uma ordem comunitária.		Diversidade como escolha individual ou valor de mercado; resolução privada dos conflitos culturais.	Administração institucional das diferenças; gestão da diversidade no interesse coletivo.	Enfoque nas hierarquias de opressão, resistência, transformação social; perspectiva insurgente e anti-fundacional.		
	Walsh (2009)			Relacional			funcional			crítica
			Intercâmbio entre culturas que sempre existiram, mas tende a ocultar ou minimizar a colonialidade do poder e as estruturas de dominação que mantêm a desigualdade			Enraíza-se no reconhecimento da diversidade para fins de inclusão no sistema estabelecido, compatível com a lógica neoliberal, pois busca a coesão social sem questionar "as regras do jogo" ou as causas das assimetrias de poder			Não parte da diversidade, mas do problema estrutural-colonial-racial. Reconhece que a diferença possui hierarquia racializada que posiciona brancos no topo e povos indígenas e negros nos degraus inferiores	
	Relações	Multicultural, apenas nominal, reconhece as diferenças para subordiná-las.	Desconsidera desigualdades estruturais; trata diferença como questão individual.	Reconhece diferenças, mas não altera relações de poder.	Avança no reconhecimento coletivo, mas pode manter estruturas de poder intactas.	Ignora desigualdades históricas; não propõe redistribuição de poder ou recursos.	Regula as diferenças sem necessariamente enfrentar hierarquias estruturais.	Questiona e busca transformar estruturas sociais, culturais e institucionais produtoras de desigualdade.	Busca um Interculturalização da sociedade que rompa com a colonidade e produza seus próprios saberes	
Aplicação na educação	Canen (2007)	Folclórico		Liberal				Crítico	Pós-colonial	
		Celebrações sem questionar estruturas de poder.		Foco na tolerância e no respeito à diversidade.				Questiona relações de poder e discriminação.	Desconstrói a visão eurocêntrica do conhecimento.	

Fonte: Autoria própria (2026) baseada em McLaren (200), Hall (2009), Walsh (2009) e Canen (2007).

Assim, mais do que classificar abordagens, a contribuição de Canen (2007) permite evidenciar que o próprio desenvolvimento do multiculturalismo contém, em seu interior, os elementos que conduzem à sua superação teórica e política. A passagem para perspectivas interculturais não se configura, portanto, como uma ruptura externa, mas como desdobramento das tensões e aprofundamentos já presentes no interior do campo multicultural.

A pedagogia decolonial propõe um processo de “desaprender para aprender”, no qual se busca romper com as formas de conhecimento impostas pela colonialidade. Isso implica reconhecer saberes historicamente marginalizados, como os conhecimentos indígenas e afrodescendentes, não como complementares, mas como centrais na produção do conhecimento. Trata-se, portanto, de uma reconfiguração profunda do papel da escola, que passa a atuar não apenas como transmissora de conteúdos, mas como espaço de disputa e reconstrução epistemológica.

No contexto brasileiro, iniciativas como a Lei 10.639/2003 representam avanços importantes nesse sentido, ao desafiar o eurocentrismo curricular e ampliar o reconhecimento de outras matrizes culturais. No entanto, persistem tensões relacionadas à sua implementação, especialmente quando a educação intercultural é tratada como uma pauta restrita a determinados grupos, e não como um princípio estruturante para todos os sujeitos (Brasil, 2003).

Dessa forma, a transição da multiculturalidade para a interculturalidade implica um deslocamento fundamental: de uma educação que reconhece diferenças para uma educação que transforma as condições que produzem desigualdades. Essa transformação exige a articulação entre currículo, práticas pedagógicas e relações institucionais, superando abordagens superficiais e promovendo uma educação comprometida com a justiça social.

2.3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Destacamos que esta revisão bibliográfica não se configurou como uma etapa única e definitiva, sendo necessário seu replanejamento e reaplicação ao longo do desenvolvimento da pesquisa. Tal necessidade emergiu a partir da atualização de termos utilizados na área, bem como da incorporação de novas abordagens e reformulações conceituais relacionadas à multiculturalidade e interculturalidade e à formação docente em Química.

Nesse sentido, a retomada da revisão permitiu o refinamento dos descritores previamente estabelecidos, ampliando o alcance das produções identificadas e garantindo maior alinhamento com o desenvolvimento recente do campo.

Sendo assim, essa revisão da literatura foi realizada utilizando o protocolo de revisão bibliográfica proposto Santos (2022), com uso da estratégia de busca com o modelo de Temas, Qualificadores e Objetivos (TQO) de Araujo (2020), junto ao uso dos operadores booleanos. A revisão foi baseada em resumos de congressos, artigos científicos, teses e dissertações, obtidos por meio de buscas nos portais eletrônicos Periódicos CAPES, SciELO e Google Acadêmico. O objetivo central foi identificar e sistematizar produções acadêmicas com tema em Multiculturalidade, com qualificação em Química e objeto na Formação Docente.

Inicialmente, montou-se um planejamento com termos principais e relacionados em 3 idiomas diferentes, português, espanhol e inglês em cada um dos critérios de busca, e após houve a combinação e construção do mesmo, conforme o Quadro 3.

Quadro 3 - Estratégia de revisão da literatura.

EXTRAÇÃO			
	Termo(s) principal(is)	Termo(s) relacionado(s)	Termos (principal e relacionado) em outras línguas
T – Tema	Multicultural* Intercultural*	Pluricultural*.	Multicultural*; Intercultural*; Pluricultural*.
Q – Qualificador	Química.	-	Chemistry;
O – Objeto	"Formação Docent*"	"Formação Inicial*" Licenciand* Graduand*	"Teacher Train*" "Formación Docent*" "Formación de Profesor*"
COMBINAÇÃO			
T - Tema	Multicultural* OR Intercultural* OR Pluricultural*		
Q – Qualificador	Química OR Chemistr*		
O – Objeto	"Formação Docent*" OR "Formação Inicial*" OR Licenciand* OR Graduand* OR "Teacher Train*" OR "Formación Docent*" OR "Formación de Profesor*"		
CONSTRUÇÃO			
((Multicultural* OR Intercultural* OR Pluricultural*) AND (Chemistr* OR Química) AND ("Teacher Train*" OR "Formação Docent*" OR "Formação Inicial*" OR Licenciand* OR Graduand* OR "Formación Docent*" OR "Formación de Profesor*"))			

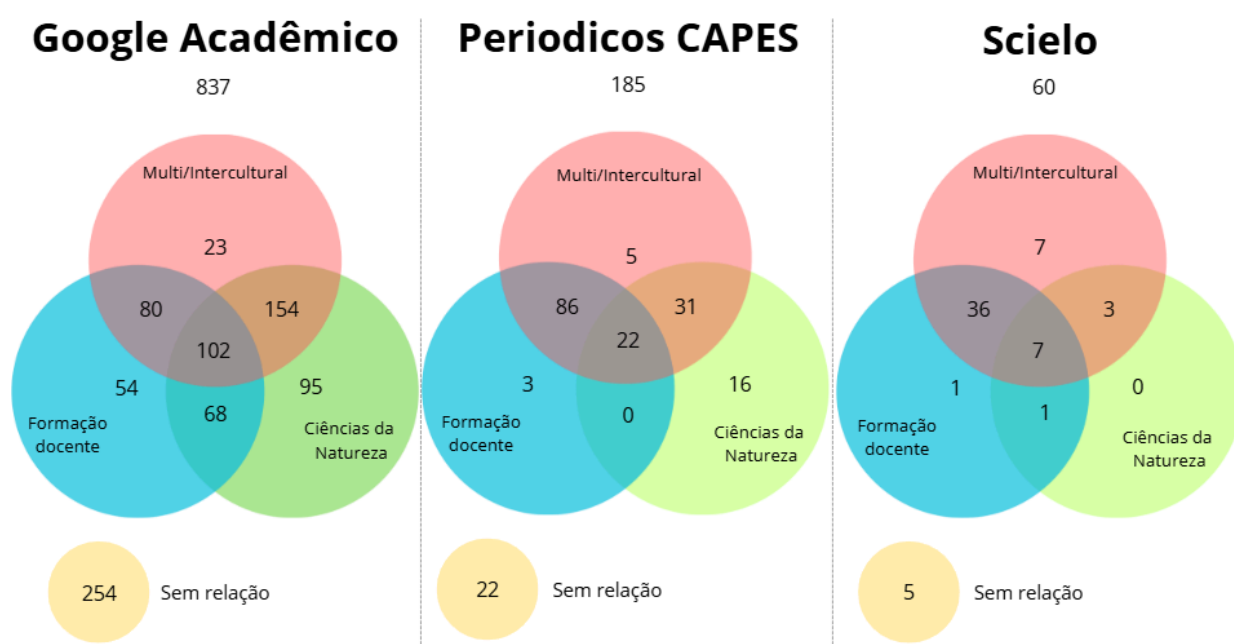
Fonte: Adaptado de Santos (2022).

A primeira pesquisa realizada constava com uma quantidade menor de termos no campo do Tema, produzindo um resultado nos bancos de dados, em que todos os poucos resultados encontrados foram excluídos devido ausência de sentido com a pesquisa. Percebeu-se então a ausência de trabalhos que fossem específicos de formação docente inicial em Química, em que se aplicasse a multiculturalidade, especificamente com esses termos.

Após a atualização dos termos e com o intuito de possibilitar uma revisão bibliográfica utilizou-se diferentes estratégias de busca realizando variações nas construções dos operadores, possibilitando artigos que tivessem ciências, e ciências da natureza, como termo relacionado ao qualificador e possibilitou-se maiores variantes ao definido termo estipulado em Tema e Qualificador, desde que houvesse sentido com o objetivo da pesquisa. A busca, com essas alterações, resultou em 1.082 artigos. Sendo esses 185 no Portal de Periódicos Capes, 60 no SciELO e 837 no Google Acadêmico.

A seguir, procedeu-se à análise preliminar das produções, por meio da leitura dos títulos, com o intuito de classificá-las de acordo com os critérios estabelecidos no modelo TQO de Araujo (2020). No que se refere ao Tema, foram consideradas todas as menções à diversidade, interculturalidade e multiculturalidade. Quanto ao Qualificador, incluíram-se as áreas de Química, Física, Biologia e Ciências. Por fim, em relação ao Objeto, contemplaram-se estudos voltados aos cursos de licenciatura, à formação inicial e à formação continuada de professores. A partir dessa sistematização, obteve-se o resultado apresentado na Figura 1.

Figura 1 - Diagrama de revisão bibliográfica inicial.



Fonte: Autoria própria (2026).

Observou-se, ainda, a emergência de classificações em relação à recorrência de determinados temas entre as classificações realizadas, evidenciando uma repetição significativa de abordagens no conjunto das produções analisadas. Tal aspecto foi considerado relevante para a pesquisa, por indicar não apenas a consistência de determinadas discussões no campo, mas também a densidade de dados associada a esses eixos temáticos.

Dentre os dados levantados a partir das diferentes bases analisadas, observa-se um conjunto amplo de trabalhos classificados como sem relação direta com a temática central, os quais, quando reorganizados por áreas emergentes, permitem identificar tendências recorrentes. Na área de linguagens, somam-se 63 trabalhos, aos quais se articulam 40 estudos que utilizam o termo multicultural apenas como sinônimo de coexistência de diferentes culturas em um mesmo espaço, sem aprofundamento conceitual.

No que se refere às abordagens de ensino, identificam-se 125 trabalhos sobre metodologias de ensino, além de 28 estudos voltados a práticas laboratoriais e 45 pesquisas sobre tecnologias no ensino. Ainda neste eixo, destacam-se 39 trabalhos que tratam de aplicações e contextos regionais de ensino, bem como 37 estudos especificamente relacionados à regionalidade.

As políticas educacionais e discussões curriculares também aparecem com relevância, totalizando 71 trabalhos, enquanto os estudos voltados à formação docente somam um número expressivo, contemplando temas como práticas formativas, identidade docente, desafios da profissão e formação continuada, reunindo mais de 70 produções. Nesse campo, emergem ainda discussões sobre acesso à formação, evasão, assistência estudantil e reformulação de cursos.

No âmbito das temáticas sociais e culturais, destacam-se 70 trabalhos relacionados a questões étnico-raciais, 30 sobre gênero e 61 voltados a povos indígenas, além de estudos que abordam inclusão (cerca de 38 trabalhos) e perspectivas decoloniais e interculturais. Também se evidenciam 31 pesquisas que mobilizam saberes populares, bem como aquelas fundamentadas em referenciais como Paulo Freire.

A temática ambiental aparece em 52 trabalhos, enquanto os estudos em Ciências Humanas, incluindo história e filosofia, totalizam 30 produções. Já os trabalhos sobre identidade docente somam 28 ocorrências, evidenciando sua relevância no campo investigado.

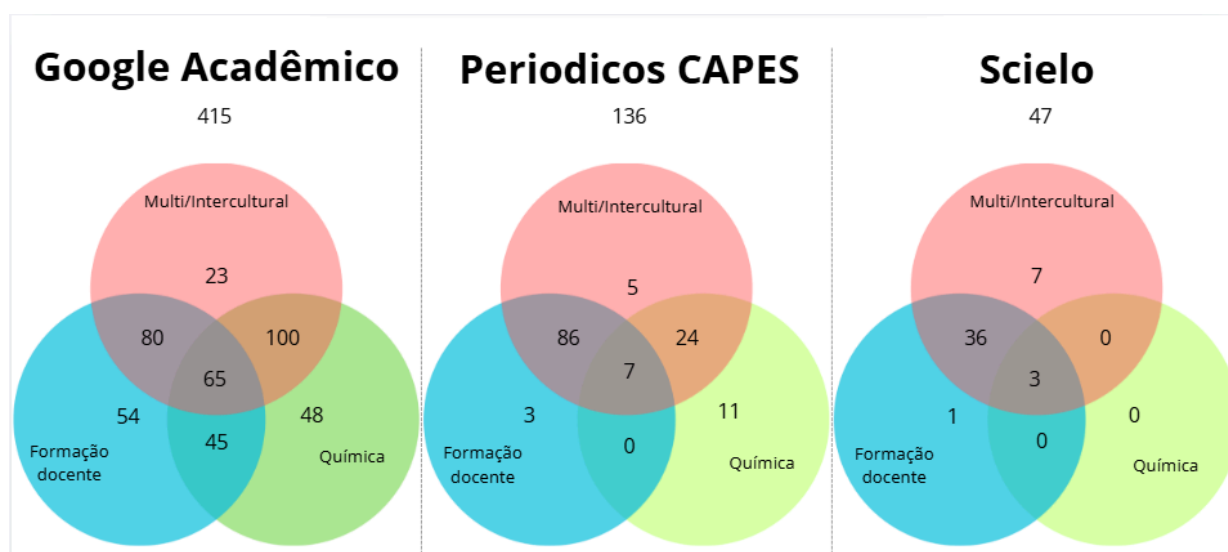
Por fim, identificam-se ainda produções de natureza diversa, como 12 trabalhos que articulam entrevistas, música, tecnologia e críticas à prática docente, além de 18 biografias e 6 estudos sobre gestão escolar, compondo um panorama heterogêneo que, embora tangencial à temática central, contribui para compreender a amplitude e dispersão dos usos do conceito analisado.

Sendo assim, a análise de recorrência evidencia a concentração de produções em determinados eixos temáticos, revelando uma distribuição desigual no interior do campo investigado. Observa-se que alguns temas apresentam frequência significativamente superior em relação a outros, o que pode indicar tanto sua consolidação quanto uma possível saturação de abordagens já amplamente exploradas. Por outro lado, a baixa incidência de determinados temas sugere lacunas importantes, apontando para áreas ainda pouco investigadas ou em processo inicial de desenvolvimento.

Nesse sentido, os dados não apenas quantificam a recorrência temática, mas também permitem problematizar as tendências da produção acadêmica, evidenciando movimentos de centralização e marginalização de determinadas discussões. Tal cenário reforça a necessidade de ampliação do escopo investigativo, sobretudo no que se refere à articulação entre multiculturalidade e formação docente em contextos específicos, contribuindo para um desenvolvimento mais equilibrado e plural do campo, sendo assim foi derivado um trabalho específico sobre a revisão bibliográfica deste trabalho, detalhando e se aprofundando em cada intersecção e seus pormenores.

Após a leitura inicial dos títulos e a respectiva classificação, procedeu-se a uma etapa de leitura exploratória dos resumos. Nesse momento, realizou-se um refinamento dos critérios estabelecidos pelo modelo TQO, passando a considerar exclusivamente produções voltadas à área de Química, de modo a garantir maior coerência e delimitação do corpus analítico, refinando a pesquisa a 598 resultados, ilustrados na Figura 2 abaixo.

Figura 2 - Diagrama de revisão bibliográfica.



Fonte: Autoria própria (2026).

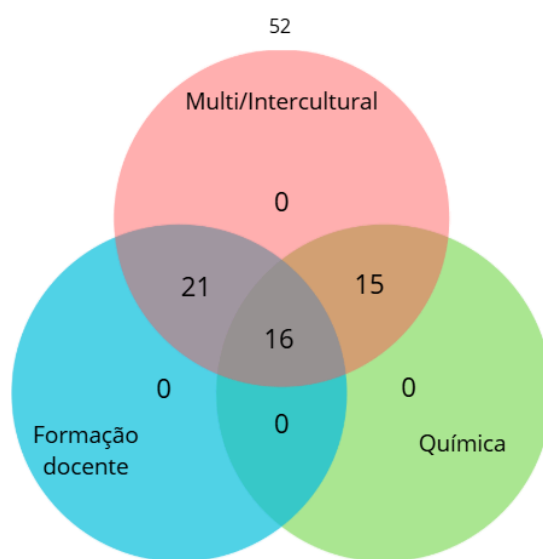
A partir desse movimento de filtragem, foram então definidos e aplicados os critérios de inclusão e exclusão, conforme descrito a seguir:

- Critérios de inclusão: foram considerados artigos científicos classificados com Qualis A, que abordassem a temática da multiculturalidade e/ou interculturalidade, vinculados à área de Química e voltados à formação inicial de professores.
- Critérios de exclusão: foram excluídos artigos duplicados; teses e dissertações; produções com classificação Qualis B ou C; estudos que não se inserem na área de Química; pesquisas voltadas à formação continuada ou à pós-graduação; bem como estudos de caso muito específicos, como: regionalidades, diversidade ou inclusão e etnias, cuja delimitação não permita diálogo mais amplo com o campo da formação inicial docente.

Com a aplicação destes critérios à leitura dos resumos, obteve-se 59 artigos distribuídos conforme a Figura 3 abaixo:

Figura 3 - Diagrama resultado da revisão bibliográfica.

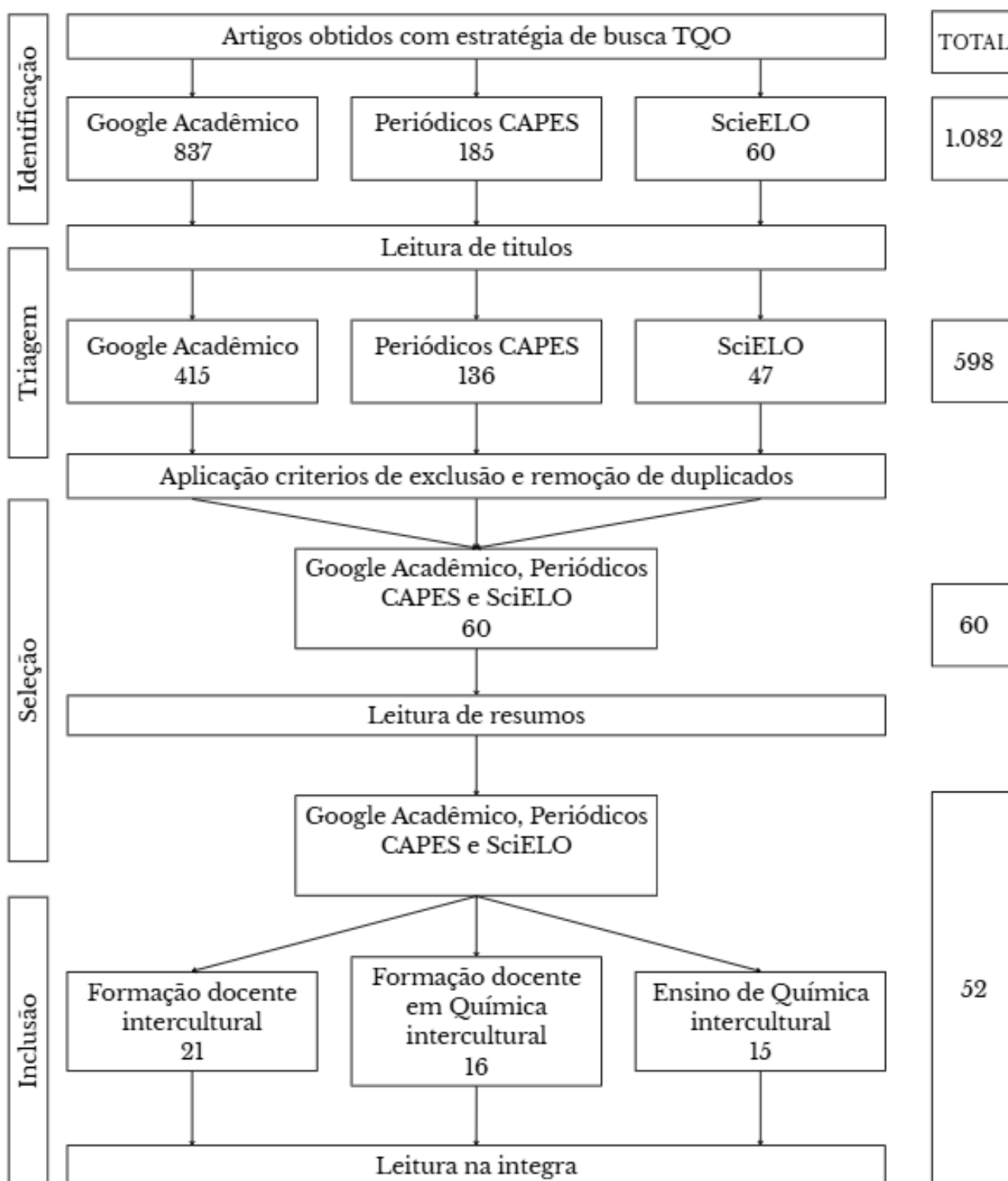
Google Acadêmico, Periódicos CAPES e SciELO



Fonte: Autoria própria (2026).

Por fim, se deu a leitura destes textos na íntegra com propósito de análise e revisão para produção e compreensão.

Figura 4 - Fluxograma de revisão da literatura.



Fonte: Autoria própria (2026).

Ao longo da leitura percebemos que muitos desses artigos possuem autorias e citações que se repetem, em destaque os autores Benite, Canen, Candau, Ivenick e Moreira, além de diversos desses trabalhos referenciarem McLaren, Hall, Walsh, Quijano, Dussel, e Bhabha. Para uma melhor compreensão e análise dos dados obtidos pela revisão, optamos por discutir os

trabalhos de acordo com suas intersecções em diferentes sub tópicos, em que, serão abordados respectivamente a interculturalidade na formação docente, o ensino de Química intercultural e por fim a interculturalidade na formação de docentes em Química.

2.4 INTERCULTURALIDADE NA FORMAÇÃO DOCENTE

Para realização desta revisão bibliográfica utilizou-se dos 21 artigos presentes na intersecção “Multi/interculturalidade e Formação docente”, selecionados por meio do protocolo descrito anteriormente, os títulos e autores podem ser consultados no Quadro 4 que se segue:

Quadro 4 - Artigos Multi/interculturalidade e Formação docente.

Título	Autores	Ano	Local
A Didática Intercultural E As Relações Étnico-Raciais Na Formação De Professores: Uma Investigação No Banco De Dados Web Of Science	Sawana Araújo Lopes De Souza Wilson Honorato Aragão Maraiane Pinto De Sousa	2020	Revista Cocar
A Formação De Professores Na Perspectiva Multicultural: Do Reconhecimento Polissêmico À Defesa Da Perspectiva Crítica	André Luiz Sena Mariano	2013	Eccos – Revista Científica
A Formação Docente Numa Perspectiva Intercultural, Crítica E Antirracista	Francisca Lusía Serrão Ferreira José Flávio Da Paz Lucimar Perondi Rute Barboza Da Silva	2024	Revista De Educação Do Ideau
Concepções Multiculturais Na Pesquisa Sobre Formação De Professores	André Luiz Sena Mariano	2011	Série-Estudos
Currículo Intercultural Crítico Na Escola: Formação Que Produz Diferenças	Darianny Araújo Dos Reis	2017	Revista Teias
Currículos Outros Para A Formação Docente: Discutindo Princípios Decoloniais E Interculturais	André Luiz Sena Mariano	2024	Revista Brasileira De Educação
Didática, Interculturalidade E Formação De Professores: Desafios Atuais	Vera Maria Candau	2020	Revista Cocar
Docência Em Contextos De Diversidade: Profissionalidades E Práticas Multiculturais	Charles Maycon Almeida Mota Nádia Barros Ana Lúcia Gomes Da Silva	2024	Revista Profissão Docente
Educação Intercultural Na Formação De Educadores(As): Promovendo Diálogo, Diversidade E Inclusão	Edson De Andrade Araújo	2025	Xi Congresso Nacional De Educação
Educação Multicultural E Formação Docente	Flávia Pansini Miguel Nenevé	2008	Currículo Sem Fronteiras
Formação De Professores E Interculturalidade: Uma Revisão De Literatura	Gilberto Ferreira Da Silva	2013	Teoria E Prática Da Educação
Formação Docente Intercultural E Colonialidade Do Saber	Elcio Cecchetti Adecir Pozzer Anderson Luiz Tedesco	2019	Revista Del Cisen Tramas/Maepova
Identidade Intercultural Em Formação	Ida Maria Marins	2018	Linguagem & Ensino
Multiculturalismo E Formação De Professores: Dimensões, Possibilidades E Desafios Na Contemporaneidade	Ana Ivenicki	2018	Ensaio: Avaliação E Políticas Públicas Em Educação
Multiculturalismo E Formação Docente: Experiências Narradas	Ana Canen	1999	Educação E Realidade
O Diálogo Intercultural E A Formação De Professores Na Anped (2002-2015): Há A Inclusão Ou Exclusão?	Sawana Araújo Lopes De Souza	2017	Revista On Line De Política E Gestão

			Educacional
O Multiculturalismo No Contexto Da Formação Inicial De Professores: Saberes E Experiências Para A Atuação Profissional	Walcéa Barreto Alves	2015	Ii Congresso Nacional Em Educação
Resenha Crítica: Educação Intercultural E Formação De Professores	Renan Soares De Araújo	2019	Revista Interinstitucional Artes De Educar
Ser Professor/A Hoje: Novos Confrontos Entre Saberes, Culturas E Práticas	Vera Maria Ferrão Candau	2014	<i>Educação</i>
Universos Culturais E Representações Docentes: Subsídios Para A Formação De Professores Para A Diversidade Cultural	Ana Canen	2001	Educação & Sociedade

Fonte: Autoria própria (2026)

Com a leitura dos artigos compreendemos que a formação docente intercultural tem sido discutida na literatura como uma necessidade emergente diante da crescente visibilização das diferenças culturais no espaço escolar. Embora, ao longo das últimas décadas, o campo educacional tenha incorporado progressivamente discussões acerca da multiculturalidade, é perspicaz notar que grande parte dessa produção se concentra entre as décadas de 1990 e 2010.

Tal constatação poderia sugerir que a incorporação da multiculturalidade à educação, e por consequência, à formação docente, já se configuraria como uma problemática superada. No entanto, a análise da produção recente indica justamente o contrário: trata-se de um campo ainda marcado por lacunas, fragilidades e baixa incidência no cenário acadêmico e formativo.

Nesse sentido, Dalpiaz, Cipriani e Heinzle (2022), ao realizarem uma revisão bibliográfica sobre a temática, evidenciam que, embora haja avanços na compreensão da diversidade cultural no campo da formação de professores, tais avanços ainda não se traduzem em práticas consolidadas. Segundo os autores, dos 57 estudos analisados, apenas 31 abordavam diretamente a diversidade cultural, e mesmo nesses casos, frequentemente havia uma abordagem fragmentada, centrada em eixos isolados, como raça, gênero ou inclusão, sem uma articulação efetiva que compreendesse a multiculturalidade em sua dimensão plural. Tal constatação revela uma tendência à segmentação da diversidade, que acaba por esvaziar o potencial crítico da abordagem multicultural.

Essa leitura converge com as análises de Ivenicki (2018), que aponta a escassez de pesquisas sistemáticas no campo da formação docente voltadas à diversidade cultural, especialmente no que diz respeito à formação inicial. A autora destaca que, embora existam discussões relevantes no campo acadêmico, estas ainda não se traduzem em programas estruturados de formação, evidenciando um descompasso entre produção teórica e prática formativa. Além disso, observa-se que muitos estudos permanecem no nível da problematização, sem avançar para proposições pedagógicas concretas.

A dificuldade docente, relatada pelos artigos analisados, em incorporar efetivamente a interculturalidade no ensino pode ser compreendida, em parte, pela tendência dos professores à reprodução de práticas já vivenciadas ao longo de sua trajetória escolar, conforme problematiza Gauthier (1998). O autor descreve que, os professores mobilizam saberes experienciais fortemente ancorados em modelos internalizados, o que os leva a repetir práticas tradicionais, mesmo quando confrontados com novas demandas formativas (Gauthier, 1998). Nesse sentido, ainda que legislações como a Lei nº 10.639/2003 e a Lei nº 11.645/2008 tenham instituído a obrigatoriedade da abordagem das relações étnico-raciais no currículo, sua efetivação permanece limitada no cotidiano escolar, justamente porque os docentes não foram formados, em sua maioria, para operar com perspectivas críticas e interculturais (Brasil, 2003; Brasil, 2008).

Tal descompasso evidencia que a simples inclusão normativa não é suficiente para promover mudanças estruturais na prática pedagógica. É nesse contexto que emergem novas diretrizes e políticas voltadas à formação inicial docente, como a Resolução 04/2024 do Conselho Pleno (CP) do Conselho Nacional de Educação (CNE) que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura) (Brasil, 2014).

A resolução citada acima determina alterações na formação inicial docente, em que, parte dessas inclui a previsão de que os docentes formados sejam capazes de atuar como agentes interculturais para a valorização e o estudo de temas específicos relevantes. Além de estabelecer a obrigatoriedade da inclusão de saberes afrodescendentes e afro-brasileiros na formação inicial. Reconhecendo que a transformação do ensino, em especial na direção de uma educação intercultural, depende diretamente de processos formativos que rompam com a lógica reprodutivista e preparem o professor para atuar de maneira crítica, reflexiva e culturalmente situada desde o início de sua formação.

A partir desse cenário, torna-se necessário compreender não apenas a presença da multiculturalidade na formação docente, mas também as formas pelas quais ela tem sido incorporada. Diversos autores apontam que muitas dessas iniciativas se configuram como respostas pontuais a problemas específicos do cotidiano escolar, frequentemente desenvolvidas a partir de relatos de experiências. Embora tais práticas sejam relevantes, elas tendem a se inscrever em abordagens multiculturalistas de caráter reparador, folclórico ou reducionista, conforme discutido por Canen (2007). Nessas perspectivas, a diversidade é frequentemente

tratada de maneira superficial, por meio de atividades pontuais, sem que haja um questionamento efetivo das estruturas de poder que sustentam as desigualdades culturais.

Diante disso, emerge a necessidade de uma transição do multiculturalismo para a interculturalidade crítica. Conforme discutido enquanto o multiculturalismo, em suas vertentes mais conservadoras, limita-se ao reconhecimento da diversidade, a interculturalidade propõe um movimento mais profundo, baseado no diálogo, na negociação e na problematização das relações de poder. Trata-se de uma perspectiva que busca superar o chamado “daltonismo cultural”, isto é, a incapacidade de reconhecer as diferenças culturais no espaço escolar, tratando os sujeitos como homogêneos (Candau, 2008, p. 27).

No entanto, a consolidação dessa perspectiva enfrenta obstáculos estruturais no âmbito da formação docente. Um dos principais refere-se à própria organização dos cursos de licenciatura, historicamente marcados por uma forte ênfase nos conteúdos específicos em detrimento das dimensões pedagógica e socioculturais. Esse modelo, frequentemente associado à lógica do “3+1”, ainda persiste em muitas instituições, reforçando uma concepção tecnicista da docência (Fernandez, 2018). Como apontam Gatti e Barreto (2009), a formação de professores não pode ser concebida como um apêndice das áreas disciplinares, mas deve partir da função social da educação, articulando saberes científicos, pedagógicos e culturais.

Essa crítica é reforçada por autores como Moreira (2001) e Pansini e Nenevé (2008), que defendem a necessidade de uma formação pedagógica orientada pela multiculturalidade crítica, capaz de resistir às tendências homogeneizadoras presentes nas políticas educacionais. Nesse sentido, a formação docente deve promover não apenas a aquisição de conteúdos, mas a construção de uma postura crítica frente às desigualdades sociais e culturais, possibilitando ao professor atuar como agente de transformação.

Entretanto, as dificuldades enfrentadas pelos professores em formação evidenciam a distância entre essas proposições teóricas e a realidade dos cursos de licenciatura. Estudos indicam que muitos licenciandos apresentam dificuldades em articular teoria e prática, especialmente no que diz respeito à mediação de conflitos culturais e à valorização de saberes locais. Essa lacuna pode ser atribuída, em parte, à ausência de experiências formativas que promovam o contato efetivo com a diversidade, bem como à insuficiência de instrumentos pedagógicos que orientem a prática docente nesse sentido.

Nesse contexto, ganha destaque o debate sobre os momentos e espaços mais adequados para a inserção da multiculturalidade na formação inicial. A literatura aponta uma forte concentração de iniciativas em atividades de estágio, extensão e programas como o PIBID. Embora esses espaços sejam fundamentais por possibilitarem o contato direto com a realidade

escolar, questiona-se se essa seria a única, ou mesmo a principal, oportunidade para o desenvolvimento de uma consciência intercultural.

Partindo dessa problematização, esta pesquisa defende que a formação multicultural deve ser concebida como um processo contínuo, que antecede e ultrapassa o momento do estágio. Conforme argumenta Lima (2009), a formação docente constitui um processo contínuo, construído ao longo de toda a trajetória do sujeito, desde suas experiências na educação básica até sua atuação profissional. Nesse sentido, limitar o contato com a multiculturalidade aos momentos de prática pode resultar em uma formação reativa, na qual o licenciando é exposto à diversidade sem possuir ferramentas conceituais adequadas para interpretá-la criticamente.

Evidências empíricas reforçam essa argumentação. Canen (2008), ao analisar o desempenho de licenciandos em atividades relacionadas à multiculturalidade, observa que aqueles que tiveram contato direto com a prática escolar apresentaram maior capacidade de articulação entre teoria e prática, enquanto os demais demonstraram compreensões superficiais ou ambíguas. De forma semelhante, Lima (2014) aponta que a bagagem cultural dos docentes influencia significativamente suas práticas, evidenciando que a formação intercultural não se restringe ao espaço formal, mas envolve experiências vividas ao longo da trajetória pessoal e profissional.

Dessa forma, a literatura converge para a compreensão de que a formação docente intercultural se encontra em um processo de construção, marcado por avanços teóricos importantes, mas ainda limitado por estruturas formativas tradicionais. A superação desse cenário exige não apenas a ampliação da presença da interculturalidade nos currículos, mas uma reconfiguração mais profunda das bases que sustentam a formação de professores.

2.4.1 O Saber intercultural quanto aos Saberes docentes de Tardif (2014)

A inserção dos saberes docentes de Tardif (2014), nesta dissertação, justifica-se pela aproximação observada entre a interculturalidade e os dados produzidos nesta investigação. Pois compreendemos que os saberes docentes, vão além dos adquiridos enquanto docente, mas também os anteriores, ao longo da vida do indivíduo. Embora os resultados possam ser compreendidos à luz dessa perspectiva, uma análise fundamentada nesse aporte demandaria um aprofundamento teórico que extrapola os objetivos e os limites desta dissertação. Desse modo, este trabalho limita-se a indicar as possibilidades de interpretação entre os resultados da pesquisa e esse referencial, reconhecendo seu potencial para investigações futuras.

Com isso, neste capítulo, propomos uma reflexão sobre os saberes docentes, entendendo-os não apenas como ferramentas técnicas, mas como parte viva da identidade do

professor. Segundo Tardif (2014), esses conhecimentos não nascem prontos em manuais ou teorias distantes; são tecidos no cotidiano da sala de aula, nas trocas com os alunos, nos erros e acertos que moldam a prática pedagógica. O professor não é um mero transmissor de conteúdos, mas um sujeito que carrega consigo histórias, valores e um olhar singular sobre o mundo, e é justamente essa humanidade que dá sentido ao seu ofício. Separar os saberes docentes da pessoa que os constrói seria como querer dissociar a dança do dançarino: possível no papel, mas vazio na realidade.

Neste trabalho, temos como objetivo discutir a formação de professores. Para isso, é fundamental compreender o que significa essa formação, o que caracteriza um bom professor e quais elementos constituem uma boa formação docente.

Desde a década de 1980, defende-se que existe um conjunto de conhecimentos específicos da profissão docente, ou seja, um conglomerado de saberes que apenas os professores precisam dominar (Borges; Tardif, 2001). Esses saberes transcendem o domínio técnico de uma disciplina, como Química, Matemática ou Geografia, abrangendo a capacidade de transposição didática, isto é, a transformação do conhecimento científico em conteúdo acessível aos estudantes, bem como a organização sequencial e pedagógica destes conteúdos (Tardif, 2014).

Por exemplo, em uma formação não docente em Química, o graduando é apresentado e estimulado a compreender conceitos como estequiometria, molaridade e funções orgânicas, mas não desenvolve as estratégias necessárias para ensinar esses conceitos. Caso precise lecionar, provavelmente, tenderá a reproduzir mecanicamente o modelo pelo qual foi instruído, quando estudante, conforme Gauthier (1998), limitando-se, muitas vezes, à exposição de exercícios sem mediação pedagógica efetiva.

Já o licenciando em Química, durante sua formação, é apresentado e estimulado não apenas a compreender os conteúdos, mas também a uma leitura crítica do mesmo, sendo assim capaz de selecionar e adaptar conceitos complexos para diferentes níveis de compreensão, elaborar sequências didáticas que considerem o ritmo de aprendizagem dos seus estudantes, além de utilizar metodologias diversificadas para facilitar a assimilação.

Essa distinção evidencia que a docência exige saberes específicos, consolidados na articulação entre conteúdo disciplinar e prática pedagógica, que transcendem a formação comum, constituindo-se como conhecimentos próprios e essenciais à carreira docente.

Tardif (2014), e outros pesquisadores, como Gauthier (1998) e Pimenta (1999), compreendem esses como saberes docentes, e notam uma necessidade não apenas de compreender esses saberes, mas também de classificá-los de diferentes formas. Segundo Tardif

(2014), esses saberes podem ser categorizados em quatro tipos interdependentes, cada um com características e funções específicas no exercício da profissão.

Os saberes disciplinares correspondem ao domínio dos conteúdos específicos de áreas como Biologia, História ou Matemática. Trata-se do conhecimento especializado que fundamenta a atuação do professor em sua disciplina. Por exemplo, um professor de Química deve dominar conceitos como ligações químicas e termodinâmica, enquanto um professor de Literatura precisa compreender movimentos literários e análise textual. Contudo, como destacam Shulman (1986) e Tardif (2014), o mero domínio técnico desses conteúdos não garante a capacidade de ensiná-los.

Os saberes da formação profissional, por sua vez, englobam os conhecimentos pedagógicos adquiridos nas instituições de ensino superior. Aqui, incluem-se teorias de aprendizagem, metodologias de ensino e estratégias de avaliação. Um exemplo prático é a diferença entre um bacharel e um licenciado em Física: enquanto o primeiro domina os princípios da mecânica quântica, o segundo aprende como ensiná-los a alunos do Ensino Médio, utilizando analogias ou atividades experimentais. Esse saber é crucial para transpor o conhecimento acadêmico em conteúdo acessível (Tardif, 2014).

Os saberes curriculares referem-se às diretrizes que orientam a prática em sala de aula, como os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs) ou a Base Nacional Comum Curricular (BNCC). Eles definem não apenas o que ensinar, mas como organizar os conteúdos ao longo do ano letivo. Por exemplo, um professor de Geografia deve articular temas como urbanização e globalização conforme a progressão da aprendizagem dos alunos, adaptando-se às expectativas de cada série.

Por fim, os saberes experienciais são construídos na prática cotidiana, por meio da reflexão sobre os desafios reais do ensino. Um professor experiente, ao perceber que seus alunos não compreendem equações de segundo grau, pode desenvolver técnicas próprias, como jogos ou situações-problema, que não constam em manuais pedagógicos. Esse conhecimento, acumulado ao longo dos anos, é insubstituível e muitas vezes determina a eficácia da docência (Nóvoa, 1995); (Tardif, 2014).

Embora Tardif (2014) delimite esses saberes de forma categórica, é importante ressaltar que eles se inter-relacionam dinamicamente. Um professor não aplica os saberes disciplinares sem uma análise pelos curriculares, assim como a experiência reformula constantemente os saberes pedagógicos.

Exemplo dessa inter-relação, o professor ao ensinar balanceamento, ele estará de forma simultânea relacionando os saberes disciplinares do curso de química, mas ao pensar em como

aplicar a aula, o docente estará trabalhando seus saberes de formação profissional, e ao longo da aula pode perceber que aquela turma tem dificuldade com números e utilizar um modelo visual, o qual ele já utilizou outras vezes e sabe que auxilia, assim utilizando seu saber experiencial. Contudo, ao pensarmos na prática docente cotidiana, percebemos que há situações em que, nenhum dos conhecimentos utilizados estão enquadrados dentro das classificações preexistentes de Tardif.

Por exemplo, Borges e Lemos (2019) desenvolvem uma atividade antiracista ao ensino de Química, trazem para a sala a discussão sobre tipos de cabelos, e percebem que os alunos sempre apontam para os cabelos crespos uma relação social mais baixa, relacionada a pobreza, e a cabelos lisos uma relação relacionada a melhores status sociais.

Benite, Silva e Alvino (2016), defendem o ensino de Química, por uma visão do continente Africano, apresentando que conhecimentos químicos anteriores aos europeus já existiam, contudo, foram historicamente apagados. Ambos os trabalhos citados, estão ensinando Química, contudo, o saber envolvido é muito mais social, e em ambos, nota-se um aprimoramento dos estudantes e dos professores, visto um sentimento de identificação. Tardif, embora não tenha classificado esses saberes como um de seus saberes docentes, reconhece a existência de um conjunto de conhecimentos culturais.

Além disso, o saber não é uma coisa que flutua no espaço: o saber dos professores é o saber deles e está relacionado com a pessoa e a identidade deles, com a experiência de vida e com sua história profissional, com as relações com os alunos em sala de aula e com os outros atores escolares na escola, etc (Tardif, 2014, p. 11).

O autor nesse trecho demonstra que os saberes docentes, não são apenas formações docentes em instituições formais de ensino, mas uma formação social, que parte não apenas das teorias e dos currículos, mas também da identidade deles, da experiência de vida como um todo.

Interessante perceber na narrativa, de Carlos que ele se reconhece como um sujeito cultural, como um ser que produz cultura e que é afetado pelos processos formativos pelos quais passa e essa experiência e maturidade reflexiva docente, insere o estudante no centro das atenções, embora revele também as dificuldades para estabelecer os enlaces teoria e prática no cotidiano escolar (Mota; Barros; Silva, 2024, p. 150).

Na citação acima os autores Mota, Barros e Silva (2024) coletam entrevistas com um professor chamado Carlos e chamam a atenção para o fato do professor se considerar um sujeito cultural, que de forma paralela ao citado a pouco, compreende ser afetado por todos os processos formativos pelo qual passou a totalidade de sua vivência, contudo a expressão sujeito cultural, vai além dessa compreensão reflexiva, entendo que o entrevistado considere sua identidade dentro do espaço formativo em que atua e para além dele, o profissional se considera um ser que vive em uma sociedade que é diversa e que ele mesmo possui diversidade em si.

Ao longo dos últimos anos, temos dito (e repetido) que o professor é a pessoa, e que a pessoa é o professor. Que é impossível separar as dimensões pessoais e profissionais. Que ensinamos aquilo que somos e que, naquilo que somos, se encontra muito daquilo que ensinamos (Nóvoa, 2009. p. 38).

Nóvoa (2009), defende essa visão de inseparabilidade do docente ao indivíduo, embora os documentos formais de ensino apresentem o que é esperado da postura docentes, esses esquecem que o docente é uma pessoa, e que a mesma possui uma formação não formal, refletida pela cultura. Tardif (2014), introduz seu livro apontando não conseguir separar o saber dos professores com as outras dimensões de ensino. Contudo, compreendo que para além do ensino e dos saberes docentes, seja impossível distinguir os saberes docentes dos saberes do indivíduo, que atua como docente.

Deste ponto de vista, o saber dos professores (tantos os saberes a serem ensinados quanto o saber-ensinar) está assentado naquilo que Bourdieu chama de arbitrário cultural: ele não se baseia em nenhuma ciência, em nenhuma lógica, em nenhuma evidência cultural. Noutras palavras, a Pedagogia, a Didática a Aprendizagem e o Ensino são construções sociais cujos conteúdos, formas e modalidades dependem intimamente da história de uma sociedade, de sua cultura legítima e de suas culturas (técnicas, humanistas, científicas, populares, etc.), de seus poderes e contrapoderes, das hierarquias que predominam na educação formal e informal, etc (Tardif, 2014, p. 14).

Os saberes são impregnados de subjetividade (Nóvoa, 1995). A identidade docente se constrói na relação com seus saberes. A multiculturalidade e a interculturalidade são saberes que emergem das experiências do indivíduo e deve ser reconhecido como parte da docência.

Essas constatações são apoiadas por praticamente todos os estudos que se debruçaram sobre essa questão nos últimos quinze anos. De fato, eles indicam com veemência que o saber dos professores depende, por um lado, das condições

concretas nas quais o trabalho deles se realiza e, por outro, da personalidade e da experiência profissional dos próprios professores. Nessa perspectiva, o saber dos professores parece estar assentado em transações constantes entre o que eles são (incluindo as emoções, a cognição, as expectativas, a história pessoal deles, etc.) e o que fazem. O ser e o agir, ou melhor, o que Eu sou e o que Eu faço ao ensinar, devem ser vistos aqui não como dois polos separados, mas como resultados dinâmicos das próprias transações inseridas no processo de trabalho escolar. Os saberes de um professor são uma realidade social materializada através de uma formação, de programas, de práticas coletivas, de disciplinas escolares, de uma pedagogia institucionalizada, etc., e são também, ao mesmo tempo, os saberes dele. (Tardif, 2014, p. 16).

Os diversos saberes e o saber-fazer dos professores estão longe de serem produzidos por eles mesmos ou de se originarem do seu trabalho cotidiano. Ao contrário, o saber dos professores contém conhecimentos e um saber-fazer cuja origem social é patente. Por exemplo, alguns deles provêm da família do professor, da escola que o formou e de sua cultura pessoal; outros vêm das universidades ou das escolas normais; outros estão ligados à instituição (programas, regras, princípios pedagógicos, objetivos, finalidades, etc.); outros, ainda, provêm dos pares, dos cursos de reciclagem, etc. Nesse sentido, o saber profissional está, de um certo modo, na confluência de vários saberes oriundos da sociedade, da instituição escolar, dos outros atores educacionais, das universidades, etc (Tardif, 2014, p. 18-19).

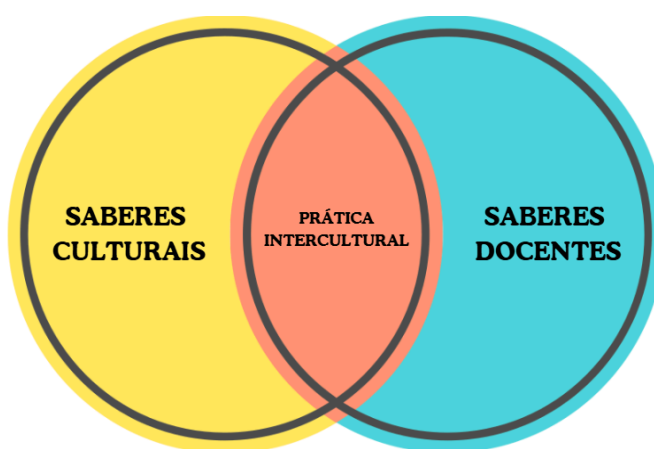
Questiono o por que em outros trabalhos a perspectiva do professor sempre foi de um ser que recepciona a multiculturalidade, visto que o docente antes mesmo da sua qualificação profissional é um ser participante da sociedade e pode estar inserido em uma dessas vivências da diversidade, Freire (1996) já considerava essa realidade conforme a afirmação:

Como educador preciso ir “lendo” cada vez melhor a leitura do mundo que os grupos populares com quem trabalho fazem de seu contexto imediato e maior do que o meu é parte. O que quero dizer é o seguinte: não posso de maneira alguma, nas minhas relações político-pedagógicas com os grupos populares, desconsiderar meu saber de experiência feito. Sua explicação do mundo de que faz parte a compreensão de sua própria presença no mundo (Freire, 1996, p. 79).

Nesse trecho o autor Freire (1996) se coloca em posição de educador e leitor de mundo, apresentando e defendendo a ideia de que se faz necessário a inclusão da leitura de mundo dos estudantes dentro ao processo de ensino e aprendizagem, verdade essa já defendida ao longo da texto, contudo percebemos dentro desses mesmos dizeres uma percepção quanto a necessidade de consideração da leitura de mundo do próprio educador, o professor antes de ser professor foi

estudante e antes ainda, foi e é um ser incluído em sua própria sociedade, em que, vive e produz cultura, logo essa realidade interculturalista pode ser compreendida na própria leitura de mundo do professor. Compreendemos que o docente possui em seu “histórico” de vivência não só a formação docente, mas a formação como estudante e formação como cidadão, com isso, o ser professor não se trata apenas de seus aprendizados no ensino superior, mas também ao longo de toda sua vida e com isso se faz um profissional múltiplo, e essa multiplicidade de conhecimentos deverá vir a presença para atuação em seu ato de ensinar.

Figura 5 - Diagrama Saberes culturais e Saberes docentes.



Fonte: Autoria própria (2026).

A Interculturalidade como saber docente, o indivíduo como ser multi/Intercultural. Todo sujeito é produto de múltiplas interações culturais (Candau, 2012). A multiculturalidade não é um "acréscimo", mas parte constitutiva da identidade.

Inspirados em Tardif (2014), apresentamos a ideia de que os saberes docentes se alimentam da experiência social, da relação com o outro e do constante diálogo entre teoria e prática. Nesse contexto, a multiculturalidade e a interculturalidade não são um tema a ser "dado" em aula, mas uma postura ética e sensível que o professor desenvolve ao reconhecer que cada aluno traz consigo um universo cultural único. Longe de ser um adendo ao currículo, a interculturalidade está no cerne do ensinar, pois exige do educador escuta, flexibilidade e a coragem de questionar suas próprias certezas. Assim, mais do que dominar técnicas, o verdadeiro saber docente está em saber-se humano, em sala de aula e no mundo.

Lima (2014) discute em seu estudo a articulação entre os saberes docentes, conforme propostos por Gauthier (1998), e as práticas pedagógicas de caráter inter/multicultural. A autora argumenta que, para que o professor consiga efetivamente trabalhar conteúdos voltados à diversidade cultural, não é suficiente mobilizar saberes em um sentido puramente racional ou

técnico. É necessário que esses saberes se entrelacem com valores e crenças coerentes com a proposta multicultural, o que implica um processo de autorreconhecimento e reflexão crítica sobre a própria prática. Essa compreensão se alinha à hipótese central defendida neste trabalho.

A autora ainda analisa ao longo do trabalho dois trabalhos, em que, dois doutorandos, Corsi (2007) e Palomino (2009), orientados por ela, analisaram duas diferentes docentes que aplicaram práticas multi e interculturais em suas aulas. A autora descreve as diferenças das tentativas das docentes em atuar com a proposta da multiculturalidade no ensino. Contudo, os dados demonstram que, embora as duas docentes tenham encontrado dificuldade para incluir a multiculturalidade na sala de aula, dado que por si só já corroboram com a revisão bibliográfica realizada.

A análise ainda revela que uma das docentes, teve um desempenho melhor e mais facilidade para trazer a multiculturalidade, enquanto a outra docente, apresentou dificuldades, e algumas práticas tenderam a apenas uma contextualização, logo voltando para o ensino tradicional e monocultural. Percebe-se ao longo do trabalho que essa diferenciação pode ter ocorrido devido ao fato relatado pelas respostas apresentadas no trabalho, de que a primeira professora pertencia a um contexto de vida não privilegiado e externo ao padrão cultural dominante. Já a professora do projeto com mais dificuldades vivenciava uma realidade com privilégios típicos de um padrão de vida mais convencional. Essa visão inicialmente confirma o defendido ao longo desse subtópico, os docentes possuem saberes culturais diferentes, e podem relacionar esses aos saberes docentes para o ensino.

Procuramos defender, ao longo deste trabalho, a ideia de que, para desenvolver os conteúdos escolares inter/multiculturalmente, não basta que o docente construa e acione saberes, entendidos por Gauthier (2006) como envolvendo uma construção racional, pois o professor seria um agente prudente. É preciso que os saberes sejam conjugados com crenças e valores coerentes com tal atuação, para o que concordamos com Bartolomé et al. (2002), quanto à necessidade de uma autopercepção mais honesta por parte dos docentes (Lima, 2014, p. 410-411).

A citação de Lima (2014, p. 410-411) reforça a complexidade da integração da interculturalidade na prática docente, destacando essa premissa ao contrastar as experiências de duas docentes: enquanto a professora com trajetória de vida marginalizada demonstrou maior facilidade em incorporar a multi e a interculturalidade, a docente inserida em um contexto privilegiado enfrentou obstáculos, limitando-se a abordagens superficiais. Essa disparidade sugere que as vivências culturais do professor influenciam diretamente sua capacidade de

traduzir saberes em práticas pedagógicas inclusivas, corroborando a hipótese de que a interculturalidade não é mera técnica, mas uma postura ética enraizada na autopercepção e no confronto com próprios privilégios. A educação intercultural demanda não apenas competência teórica, mas coragem para desestabilizar visões de mundo hegemônicas, um desafio que permanece atual na formação docente.

Contudo, para além do apresentado pela autora, o fato de um docente não ter uma vivência multicultural, não necessariamente o faz um professor incapaz para o ensino multicultural. Compreendemos, apoiados em Gauthier (1998), que os professores tendem de forma inconsciente a reproduzir a forma como foram ensinados, e somado a suas vivências conforme discutimos ao longo do subtópico.

Logo, compreendemos como hipótese de que ao se tratar de multiculturalidade, diferentes docentes possuirão estágios diferentes de compreensão, identificação e participação. Tudo isso associado a suas experiências enquanto indivíduo da sociedade e a cultura em que esteve exposto, sejam essas, relações sociais, família, região do país, tipo de formação básica e superior. Por isso, se nota uma necessidade de um referencial teórico que consiga dar base para compreensão desses diferentes níveis de compreensão e envolvimento dos participantes da pesquisa para com a multiculturalidade.

2.5 O ENSINO DE QUÍMICA INTERCULTURAL

Para realização desta revisão bibliográfica utilizou-se dos 15 artigos presentes na intersecção “Multi/interculturalidade e Química”, os títulos e autores podem ser consultados no Quadro 5 que se segue:

Quadro 5 - Artigos Multi/interculturalidade e Ensino de Química.

Título	Autores	Ano	Local
Africanidades Em Ensino De Química: Uma Experiência No Contexto Da Produção De Biocombustíveis E Aquecimento Global	Antônio C. B. Alvino Anna M. Canavarro Benite	2017	Revista Da Abpn
Dai-Me Agô (Licença) Para Falar De Saberes Tradicionais De Matriz Africana No Ensino De Química	Anna M. C. Benite Gustavo A. A. Faustino Juvan P. Silvaa Claudio R. M. Benitea	2019	Química Nova
Educativa Autoevaluación De La Práctica De Enseñanza De La Química Y Cualificación Desde La Enseñanza Intercultural	Julio César Tovar-Gálvez Manuel Arturo Coca Fonseca	2025	Educación Química
Ciencia Y Tradición: Aprender Química A Través Del Quillay (Quillaja Saponaria), Promoviendo La Educación Intercultural	Francisco Velásquez-Semper Mario Quintanilla Gatica Bastian Gatica Muñoz María Beatriz Sepúlveda Pérez	2025	Educación Química

Cultura Africana E Afro-Brasileira E O Ensino De Química: Estudos Sobre Desigualdades De Raça E Gênero E A Produção Científica	Anna Ma Canavarro Benite Morgana Abranches Bastos Regina Nobre Vargas Fernanda Silva Fernandes Gustavo Augusto Assis Faustino	2018	Educação Em Revista
Reflexión Diálogo Intercultural Entre Os Conhecimentos Do Povo Guarani Mbyá/Nhandeva E O Ensino De Química	Luely Miguel Pereira Vilmone Benites Samaniego	2025	Educación Química
Educação Intercultural No Ensino De Química: O Ciclo Da Água Na Amazônia	Rosangela Lobo Moreira Ercila Pinto Monteiro	2021	Revista Valore
Interculturalidade E Ensino De Química: Considerações Sobre Uma Atividade Didática Envolvendo A Cultura Indígena	Aline Kundlatsch Camila Silveira	2018	Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar
O Ensino De Química Sob A Perspectiva Intercultural: A Borracha Na Amazônia	Ercila Pinto Monteiro Andréia Cardoso Couto	2021	Revista Valore
Ouro, Níquel, Congos E A Diáspora Africana Em Goiás: A Lei 10639 No Ensino De Química	Juvan Pereira Da Silva Anna M. Canavarro Benite	2017	Revista Da Abpn
Questões Étnico Raciais No Ensino De Química: Uma Proposta Intercultural De Educação Em Ciências	Danilo Seithi Kato Beatriz V. Schneider-Felicio	2017	Xi Encontro Nacional De Pesquisa Em Educação Em Ciências – Xi Enpec
“It Looks As If They Threw The Entire Periodic Table Into The River”: A Decolonial Perspective For Chemistry Education In The Context Of Environmental Injustices	Haira E. Gandolfi	2025	Wiley Periodicals Science Education
Educação Científica E Questões Étnico-Raciais: Uma Proposta Intercultural Para O Ensino De Química No Nível Médio	Ingrid Dos Santos Souza Moreno Priscila Duarte De Lira Jean Michel Dos Santos Menezes	2024	Revista Estudos Aplicados Em Educação
Teoria Da Aprendizagem Significativa Crítica E A Interculturalidade No Ensino Da Química: Construindo Relações A Partir Do Estado Da Arte	Vandrea S. Santos, Ivanise M. Rizzatti E Marco A. Moreira	2025	Química Nova Na Escola
Vozes Griôs No Ensino De Química: Uma Proposta De Diálogo Intercultural	Marciano Alves Do Santos Marysson J. Rodrigues Camargo Anna M. Canavarro Benite	2020	Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências

Fonte: Autoria própria (2026)

A análise dos artigos selecionados revelou uma recorrência de autores, com destaque para a Profa. Dra. Ana Maria Canavarro Benite, cuja produção acadêmica é referência consolidada no ensino e na formação em Química sob a perspectiva intercultural. A revisão bibliográfica apresentada a seguir fundamenta-se na leitura integral dessas obras.

Os autores convergem na percepção de que o ensino de Química se estruturou, historicamente, de maneira fragmentada e desvinculada da realidade sociocultural, ou seja, a partir de uma lógica culturalmente excludente e epistemologicamente centrada na tradição ocidental moderna, o que contribui para a marginalização de saberes não hegemônicos no ambiente escolar (Gandolfi, 2025; Kundlatsch; Silveira, 2018a). Essa configuração reforça processos de epistemicídio, ao tratar o conhecimento científico como único referencial legítimo e reduzir saberes tradicionais a dimensões secundárias ou folclóricas (Benite et al., 2019; Santos; Rizzatti, 2025). Nesse sentido, o ensino de Química, quando não problematizado, tende a reproduzir relações de poder que desconsideram a diversidade cultural presente nas salas de aula (Tovar-Gálvez; Fonseca, 2025).

Como resposta a esse cenário, o ensino de Química intercultural emerge como uma proposta contra-hegemônica, que busca promover o diálogo entre diferentes sistemas de conhecimento, reconhecendo a legitimidade de saberes científicos e tradicionais sem hierarquização (Benite et al., 2019; Pereira; Samaniego, 2025). Tal perspectiva não se limita à inserção de conteúdos culturais, mas propõe um deslocamento epistemológico que permite compreender o conhecimento como socialmente situado e historicamente construído (Santos; Rizzatti, 2025; Gandolfi, 2025).

A análise dos estudos evidencia que grande parte das propostas de ensino intercultural em Química está fundamentada nas Leis 10.639/03 e 11.645/08, que impulsionaram a inserção das temáticas étnico-raciais no currículo escolar (Alvino; Benite, 2017; Silva; Benite, 2017; Kato; Felicio, 2017; Brasil, 2003; Brasil, 2008). No entanto, apesar desse avanço legal, os trabalhos indicam que a implementação dessas diretrizes ainda ocorre de forma limitada, muitas vezes restrita a intervenções pontuais ou projetos isolados (Monteiro; Couto, 2021). Essa constatação reforça que a presença da interculturalidade no ensino de Química ainda se encontra em processo de consolidação (Santos; Rizzatti, 2025).

No campo metodológico, há predominância de pesquisas qualitativas, especialmente de caráter participante, nas quais pesquisadores, professores e comunidades constroem conjuntamente propostas pedagógicas (Benite et al., 2019; Camargo; Benite, 2020). Essas abordagens são frequentemente acompanhadas por análises discursivas e etnográficas, permitindo compreender como os sujeitos articulam conhecimentos científicos e culturais em contextos reais de ensino (Monteiro; Couto, 2021; Kato; Felicio, 2017).

As diferenças entre os estudos analisados se manifestam principalmente nos contextos culturais abordados e nos conteúdos químicos mobilizados. No eixo das africanidades, destacam-se propostas que articulam conceitos de Química Orgânica e Bioquímica com discussões sobre identidade negra, como no estudo sobre a química dos cabelos, que problematiza padrões estéticos eurocêtricos e valoriza contribuições de pesquisadoras negras (Benite et al., 2018). De forma semelhante, abordagens que integram religiosidade de matriz africana e Química Ambiental permitem discutir temas como biocombustíveis e poluição atmosférica, evidenciando relações entre ciência, cultura e meio ambiente (Alvino; Benite, 2017).

Ainda nesse campo, estudos desenvolvidos em comunidades quilombolas demonstram a possibilidade de integrar saberes tradicionais e conceitos químicos escolares, como nos processos de extração e transformação de materiais, evidenciando a presença histórica de conhecimentos técnicos de matriz africana (Silva; Benite, 2017; Camargo; Benite, 2020). Essas

experiências reforçam a ideia de que práticas culturais podem ser mobilizadas como mediadoras do ensino de conceitos científicos (Kato; Felicio, 2017).

No contexto indígena, os trabalhos analisados evidenciam a importância do diálogo intercultural para a construção de práticas pedagógicas não hierarquizadas. Estudos com o povo Guarani Mbyá-Nhandeva mostram que conceitos químicos como transformações da matéria, misturas e funções orgânicas podem ser abordados a partir de práticas culturais, valorizando a oralidade, a experiência e a relação com a natureza (Pereira; Samaniego, 2025). No entanto, pesquisas indicam que estudantes ainda apresentam visões estereotipadas sobre povos indígenas, o que evidencia a necessidade de intervenções pedagógicas mais consistentes (Kato; Felicio, 2017).

No contexto amazônico, a integração entre saberes locais e ensino de Química aparece como estratégia para tornar o conhecimento mais significativo. A fertilidade do solo de várzea, por exemplo, é utilizada para discutir ciclos naturais e composição química, enquanto a história da borracha permite abordar processos como polimerização e transformações da matéria (Monteiro; Couto, 2021). Essas abordagens demonstram que o território e a cultura local podem atuar como mediadores do ensino científico (Monteiro; Couto, 2021).

Experiências internacionais também reforçam o potencial da interculturalidade no ensino de Química. O uso do Quillay, no contexto chileno, evidencia como recursos culturais podem favorecer a compreensão de conceitos químicos, ao mesmo tempo em que promovem o reconhecimento de saberes tradicionais (Velasquez-Semper; et al., 2025). De modo semelhante, propostas baseadas na perspectiva CTS articulam conhecimentos científicos, tecnológicos e tradicionais para promover uma educação mais crítica e contextualizada (Moreno; Lira; Menezes, 2024).

Apesar dessas potencialidades, os estudos apontam dificuldades significativas na implementação do ensino intercultural de Química. A principal delas está relacionada à formação docente insuficiente, que limita a capacidade dos professores de desenvolver práticas interculturais (Santos; Rizzatti, 2025). Soma-se a isso a rigidez curricular e a permanência de uma visão de ciência como neutra, que dificulta a inserção de discussões sociais e culturais no ensino (Tovar-Gálvez; Fonseca, 2025).

Outros obstáculos incluem a escassez de materiais didáticos adequados e a tendência à folclorização das culturas, reduzindo a diversidade a eventos pontuais sem impacto estrutural no currículo (Kato; Felicio, 2017; Monteiro; Couto, 2021). Além disso, preconceitos sociais e religiosos também aparecem como barreiras, especialmente no trabalho com temáticas de matriz africana (Alvino; Benite, 2017).

Os estudos também indicam desafios relacionados à aprendizagem dos estudantes, que frequentemente apresentam dificuldades em articular conhecimentos cotidianos com conceitos científicos mais abstratos (Kato; Felicio, 2017). Esse cenário evidencia a necessidade de uma mediação pedagógica mais dialógica e contextualizada (Benite et al., 2019).

Frente a essas dificuldades, os trabalhos analisados apresentam diversas estratégias didáticas. Destacam-se as sequências didáticas investigativas e propostas baseadas em problemas reais, como questões ambientais e sociais, que permitem mobilizar conceitos químicos de forma significativa (Monteiro; Couto, 2021; Gandolfi, 2025). O uso de saberes tradicionais, a valorização da oralidade e a participação de membros da comunidade também aparecem como estratégias relevantes (Camargo; Benite, 2020).

Além disso, instrumentos de autoavaliação docente têm sido propostos como forma de promover a reflexão crítica sobre a prática pedagógica, contribuindo para a construção de abordagens mais interculturais (Tovar-Gálvez; Fonseca, 2025). O uso de tecnologias digitais e metodologias ativas também é apontado como recurso para ampliar o engajamento dos estudantes (Moreno; Lira; Menezes, 2024).

De modo geral, os estudos convergem para a compreensão de que o ensino de Química intercultural não implica a redução dos conteúdos científicos, mas sua ressignificação em diálogo com diferentes contextos culturais (Benite et al., 2018; Pereira; Samaniego, 2025). Trata-se de um movimento que busca tornar o ensino mais significativo, crítico e socialmente relevante, contribuindo para a construção de uma educação científica mais justa e inclusiva (Santos; Rizzatti, 2025).

2.6 INTERCULTURALIDADE NA FORMAÇÃO DOCENTE DE QUÍMICA

Para realização desta revisão bibliográfica utilizou-se dos 16 artigos presentes na intersecção “Multi/interculturalidade, Formação docente e Química”, os títulos e autores podem ser consultados no Quadro 6 que se segue:

Quadro 6 - Artigos Multi/interculturalidade, Formação docente e Ensino de Química.

Título	Autores	Ano	Local
(DES)CAMINHOS NA FORMAÇÃO E AÇÃO DOCENTE: REFLEXÕES SOBRE A ERER NO PIBID/QUÍMICA/UFS/ITABAIANA	Taciane Mendonça Passos Jéssica Araújo dos Santos Luiz Felipe Silveira Andrade Maria Camila Lima Brito de Jesus Edineia Tavares Lopes	2021	Revista Debates em Ensino de Química
A Abordagem Intercultural nas Escolas Indígenas Tikuna do Amazonas: o Ensino de Química	Ercila Pinto Monteiro Sílvia Regina Quijadas Aro Zuliani	2020	Ciência & Educação,

A formação de docentes de Ciências no contexto de extensão universitária intercultural: um recorte bibliográfico	Thais Ferreira Bessas Danilo Seithi Kato	2023	XIV - ENPEC - Encontro Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências
Da Química neutra à Química situada: fundamentos epistemológicos para uma educação Química antirracista e decolonial	Rafael Soares Silva	2026	Debates em Educação
Denegrindo trajetórias acadêmicas: formação docente em Química e a Lei 10.639/2003	Marysson Jonas Rodrigues Camargo Gustavo Augusto Assis Faustino Anna Maria Canavarro Benite	2023	Ciência & Educação
Dificuldades da pesquisa em educação: um estudo de caso com estudantes do sudoeste do Amazonas e as possibilidades de diálogos interculturais	Vandrezza Souza dos Santos Ivanise Maria Rizzatti	2025	Revista Educação e Emancipação
Diversidade, multiculturalismo e gênero no ensino de ciências: um olhar para as pesquisas sobre a formação docente	Jéssica Carolina Paschoal de Macedo Beatriz Pires Fernandes Thaís Soares Cata Preta Tatiane Bianchini de Godoy Estéfano Vizconde Veraszto	2025	Aondê: Revista de Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática
Educação ambiental e educação multicultural: promovendo a criticidade em uma trilha interpretativa indígena com estudantes de licenciatura em química	André Búrigo Leite Rosiléia Oliveira de Almeida Ana Cristina de Sousa Luciano da Silva Lima	2022	Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental
EDUCAÇÃO PARA AS RELAÇÕES ÉTNICO-RACIAIS NA FORMAÇÃO DE PROFESSORES DE QUÍMICA: SOBRE A LEI 10.639/2003 NO ENSINO SUPERIOR	Marysson Jonas Rodrigues Camargo Anna Maria Canavarro Benite	2019	Química Nova.
História e cultura local na formação docente em Química	Anelise Maria Regiani	2017	Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemática
INTERCULTURALIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA DE LITERATURA	Jéssica da Silva Gaudêncio	2022	Revista FAEEBA
LICENCIATURA INTERCULTURAL INDÍGENA E O ENSINO DE QUÍMICA: UMA DISCUSSÃO SOBRE CONCEPÇÕES DE FORMADORES E O CURRÍCULO EM AÇÃO	Kézia Ribeiro Gonzaga Lorrana Nara Naves Nóbrega Marysson Jonas Rodrigues Camargo Cláudio Roberto Machado Benite	2022	Revista Debates em Ensino de Química
O lugar da cultura na formação inicial de professores de Química no norte do Brasil	David Alan Araújo de Jesus Josias Martins dos Anjos Cruz Maria Lúcia Tioco Pacheco	2023	Revista de Educação PUC - Campinas
PERCEPÇÃO DE LICENCIANDOS EM QUÍMICA SOBRE MULTICULTURALISMO A PARTIR DE UM ESTUDO DE CASO	Tatiana Santos Andrade Lorena de Queiroz Pimentel Erivanildo Lopes da Silva	2017	Reveq: Revista Vivências em Educação Química
Plantas medicinais e a produção de tecnologias negrorreferenciadas na formação docente em Ciências/Química	Gustavo Augusto Assis Faustino Clarissa Alves Carneiro Bernardes Regina Nobre Vargas Thatianny Alves de Lima Silva Brunno André Ruela Fernando Rocha da Costa Marysson Jonas Rodrigues Camargo Anna Maria Canavarro Benite	2025	Educación Química
Using a multicultural approach to teach chemistry and the nature of science to undergraduate non-majors	Peter Goff Sarah B. Boesdorfer William Hunter	2012	Cultural Studies of Science Education

Fonte: Autoria própria (2026)

A análise da produção científica selecionada evidencia que a formação docente em Química, sob a perspectiva intercultural, ainda se encontra em um processo inicial de consolidação, marcado por tensões entre avanços teóricos e limitações práticas. Os estudos indicam que, embora existam iniciativas relevantes no campo da Educação para as Relações Étnico-Raciais (ERER) e da interculturalidade, essas ainda não se configuram como eixo estruturante da formação inicial de professores, aparecendo frequentemente de forma pontual ou vinculadas a projetos específicos, como ações no PIBID ou atividades extensionistas (Passos et al., 2021; Bessas & Kato, 2023).

Nesse sentido, observa-se que a formação docente permanece fortemente influenciada por uma concepção tradicional de ensino de Química, caracterizada pela centralidade do conteúdo científico e pela pouca articulação com dimensões culturais e sociais do conhecimento (Silva, 2026). Essa perspectiva reforça a ideia de neutralidade científica, que tem sido amplamente criticada na literatura por contribuir para a invisibilização de saberes não ocidentais e para a manutenção de uma epistemologia eurocêntrica no ensino (Rodrigues et al., 2023; Silva, 2026). Como consequência, os licenciandos são formados em um modelo que dificulta a problematização crítica da ciência e sua relação com a diversidade cultural.

A ausência de uma abordagem intercultural estruturada na formação inicial também se reflete nas práticas pedagógicas observadas em diferentes contextos educacionais. Em escolas indígenas, por exemplo, o ensino de Química ainda tende a reproduzir modelos tradicionais, centrados na transmissão de conteúdos e na passividade dos estudantes, sem integração efetiva com os conhecimentos tradicionais das comunidades (Monteiro & Zuliani, 2020). Essa desconexão evidencia que a formação docente não tem preparado os professores para atuar em contextos culturalmente diversos, limitando a construção de um ensino significativo e contextualizado.

Além disso, estudos apontam que a interculturalidade, quando presente na formação docente, muitas vezes assume um caráter superficial, sendo tratada como valorização genérica da diversidade, sem aprofundamento teórico ou problematização das relações de poder que atravessam os processos educativos (Paschoal et al., 2025). Essa abordagem limitada contribui para a manutenção de práticas pedagógicas que reconhecem a diferença, mas não promovem transformações estruturais no ensino de Química, aproximando-se de perspectivas mais folclorizantes ou instrumentais da multiculturalidade.

Outro aspecto relevante refere-se ao papel da extensão universitária e de experiências formativas em contextos interculturais. A literatura destaca que essas iniciativas possuem potencial significativo para promover uma formação docente mais crítica, especialmente

quando articuladas ao território e às realidades locais (Bessas & Kato, 2023). No entanto, também se observa que muitas dessas ações ainda apresentam limitações, como a tendência ao assistencialismo e à manutenção de hierarquias entre saberes acadêmicos e tradicionais, o que reduz seu potencial transformador (Bessas; Kato, 2023).

As dificuldades enfrentadas na formação docente também se manifestam no campo da pesquisa e da produção de conhecimento. Estudos realizados em contextos amazônicos indicam que estudantes, especialmente indígenas, enfrentam desafios para se inserir no fazer científico, o que evidencia a necessidade de uma formação que valorize diferentes epistemologias e promova diálogos interculturais mais consistentes (Santos; Rizzatti, 2025). Essa problemática reforça a ideia de que a formação docente não deve se limitar à transmissão de conteúdos, mas deve incluir a reflexão crítica sobre os processos de produção do conhecimento científico.

Por outro lado, experiências formativas que incorporam a interculturalidade de forma mais consistente demonstram potencial para promover transformações significativas. Trabalhos que articulam conhecimentos científicos e tradicionais, como o uso de plantas medicinais e tecnologias negrorreferenciadas, evidenciam a possibilidade de pensar práticas pedagógicas que valorizem a diversidade cultural e promovam o diálogo entre diferentes formas de conhecimento (Camargo; Benite, 2020). Essas experiências indicam que a formação docente pode contribuir para o desenvolvimento de uma postura mais crítica e reflexiva, desde que estruturada de forma intencional e contínua.

No entanto, mesmo diante dessas possibilidades, a literatura aponta que a inserção da interculturalidade na formação docente ainda ocorre de maneira fragmentada. Análises de cursos de licenciatura indicam que, embora aspectos culturais estejam presentes nos currículos, eles não são trabalhados de forma integrada com os conteúdos específicos da Química, o que dificulta sua efetiva incorporação na prática docente (Jesus et al., 2023). Essa fragmentação contribui para a formação de professores que, embora reconheçam a importância da diversidade cultural, não possuem ferramentas teórico-metodológicas para trabalhá-la em sala de aula.

Adicionalmente, estudos sobre a percepção de licenciandos indicam que muitos apresentam compreensões superficiais sobre multiculturalismo e interculturalidade, associando-o apenas à contextualização ou à inclusão de exemplos culturais nas aulas, sem uma compreensão mais ampla de suas implicações epistemológicas e políticas (Andrade et al., 2017). Essa limitação evidencia a necessidade de aprofundamento teórico na formação inicial, de modo a possibilitar uma atuação docente mais consistente e crítica.

Nesse contexto, a formação docente intercultural exige não apenas a inclusão de novos conteúdos, mas uma reconfiguração das bases epistemológicas do ensino de Química. A

proposta de uma “Química situada” aponta para a necessidade de compreender a ciência como um empreendimento culturalmente localizado, o que implica reconhecer a legitimidade de diferentes formas de produzir conhecimento e promover o diálogo entre elas (Silva, 2026). Essa perspectiva está alinhada à construção de uma educação antirracista e decolonial, que busca superar o epistemicídio e valorizar saberes historicamente marginalizados (Rodrigues et al., 2023).

Além disso, a literatura destaca a importância de processos formativos que promovam o desenvolvimento de competências específicas para a atuação intercultural, como a capacidade de dialogar com diferentes sistemas de conhecimento e de problematizar as relações de poder presentes no ensino (Camargo; Benite, 2020). Essas competências não são desenvolvidas de forma espontânea, mas requerem experiências formativas que articulem teoria e prática, possibilitando aos licenciandos vivenciar situações reais de ensino em contextos diversos.

Por fim, observa-se que a consolidação de uma formação docente intercultural em Química depende de mudanças estruturais nos currículos das licenciaturas, bem como de uma maior articulação entre ensino, pesquisa e extensão. Experiências que integram esses três eixos têm demonstrado potencial para promover uma formação mais crítica e contextualizada, contribuindo para a construção de práticas pedagógicas que valorizem a diversidade cultural e promovam a justiça social (Passos; et al., 2021; Gonzaga; et al., 2022).

Dessa forma, torna-se evidente que a ausência de uma formação intercultural consistente impacta diretamente a prática docente, reforçando a reprodução de modelos tradicionais de ensino. Ao mesmo tempo, os estudos analisados indicam que, quando a interculturalidade é incorporada de forma estruturada na formação inicial, há potencial para a construção de novas formas de ensinar Química, mais alinhadas às realidades socioculturais dos estudantes. Nesse sentido, a inserção da multiculturalidade na formação docente não deve ser entendida como um complemento, mas como elemento central para a transformação do ensino de Química, possibilitando a internalização dessa abordagem e sua efetiva aplicação na prática pedagógica.

2.6.1 Plano Político Pedagógico

A análise apresentada a seguir refere-se ao Projeto Político-Pedagógico (PPP) do curso de Licenciatura em Química no qual será desenvolvida a intervenção desta pesquisa. Revela uma estrutura formativa fortemente ancorada nas Diretrizes Curriculares Nacionais e nas exigências institucionais recentes, como a curricularização da extensão universitária seguido a resolução CNE nº 07/2018 (Brasil, 2018). No entanto, quando analisado sob a perspectiva da

multiculturalidade e da interculturalidade, o documento evidencia lacunas significativas na incorporação dessas dimensões como princípios estruturantes da formação docente.

Em termos de fundamentação, o PPP demonstra alinhamento formal com as Diretrizes Curriculares para os cursos de Química de acordo com a resolução CNE/CES nº 08/2002 (Brasil, 2002), porém não explicita, em sua caracterização geral, referenciais teóricos ligados à diversidade cultural, interculturalidade ou educação das relações étnico-raciais. A ausência desses elementos no núcleo formativo indica que a concepção de ciência e de ensino presente no documento permanece predominantemente associada a uma perspectiva universalista e tradicional, na qual o conhecimento químico é tratado de forma descontextualizada de suas dimensões socioculturais.

Cabe destacar que essa configuração curricular, especialmente no que se refere à ausência de uma abordagem explícita da multiculturalidade e da interculturalidade, é parcialmente compreensível quando considerada a temporalidade do documento, elaborado em 2023. Até esse momento, embora existissem legislações voltadas à educação das relações étnico-raciais, como as Leis nº 10.639/03 e nº 11.645/08, não havia diretrizes nacionais específicas que estruturassem de forma mais direta a inserção dessas perspectivas na formação inicial de professores de maneira transversal nos cursos de licenciatura. Nesse sentido, a recente Resolução CNE nº 04/2024 representa um avanço ao reforçar a necessidade de integração dessas dimensões na formação docente, indicando que futuras reformulações do PPP deverão incorporar de maneira mais sistemática as relações étnico-raciais, a diversidade cultural e perspectivas interculturais como elementos constitutivos do currículo (Brasil, 2003; Brasil, 2008; Brasil, 2024).

No que se refere à estrutura curricular, observa-se uma predominância significativa de disciplinas voltadas aos conteúdos específicos da Química e das ciências exatas, distribuídas ao longo dos primeiros anos do curso. Disciplinas como Cálculo, Física, Química Geral, Química Analítica e Química Orgânica ocupam a maior parte da carga horária, evidenciando uma formação centrada no domínio técnico-científico. Embora haja a presença de componentes pedagógicos, como Metodologia do Ensino de Química e Estágio Curricular Supervisionado, estes aparecem de forma concentrada nos anos finais do curso, o que reforça a lógica tradicional de separação entre conteúdo específico e formação docente.

Contudo, é importante ressaltar quanto à organização curricular observada. A concentração de disciplinas específicas da Química nos anos iniciais e dos componentes pedagógicos nos anos finais do curso não se configura apenas como uma escolha formativa tradicional, mas também está diretamente relacionada à estrutura do próprio curso, no qual os

estudantes optam, ao longo de sua trajetória, pela modalidade de bacharelado ou licenciatura. Nesse sentido, os primeiros anos são organizados de modo a garantir uma base comum sólida em conteúdos químicos, compartilhada entre ambas as formações. Apenas posteriormente ocorre a diferenciação mais acentuada, com a inserção dos componentes pedagógicos voltados à docência. Ainda que essa organização seja justificável do ponto de vista estrutural e institucional, seus efeitos sobre a formação docente permanecem relevantes, uma vez que postergam o contato dos licenciandos com discussões educacionais e, consequentemente, com abordagens como a multiculturalidade e a interculturalidade, que tendem a aparecer, quando presentes, de forma tardia no percurso formativo.

Percebe-se uma inovação curricular, à inclusão de uma disciplina de extensão voltada à relação entre Química, sociedade e meio ambiente, bem como à obrigatoriedade de cumprimento de Atividades Curriculares de Extensão Universitária (ACEU). Essas iniciativas indicam uma tentativa institucional de aproximação entre universidade e sociedade, abrindo espaço para práticas contextualizadas e potencialmente sensíveis às realidades locais. No entanto, o enfoque dessas ações está predominantemente direcionado à divulgação científica e à educação ambiental, sem explicitar uma abordagem intercultural ou multicultural crítica. Dessa forma, ainda que representem um avanço em relação ao modelo tradicional, tais propostas não garantem, por si só, a incorporação de um diálogo horizontal entre diferentes sistemas de conhecimento.

De modo geral, o PPP apresenta indícios de uma formação que reconhece a importância da inserção social da universidade, especialmente por meio da extensão, mas que ainda não incorpora de forma sistemática e estruturante a multiculturalidade ou a interculturalidade no currículo. A ausência de disciplinas específicas, de referenciais teóricos explícitos e de orientações pedagógicas voltadas à diversidade cultural sugere que essas dimensões permanecem periféricas no processo formativo.

Essa configuração curricular contribui para a manutenção de uma formação docente que tende à reprodução de práticas tradicionais, uma vez que os licenciandos vivenciam majoritariamente um ensino de Química centrado na transmissão de conteúdos. Nesse sentido, a dificuldade relatada por professores em inserir abordagens interculturais em suas práticas pode ser compreendida não apenas como uma limitação individual, mas como resultado direto de um processo formativo que não oferece subsídios teóricos e metodológicos suficientes para essa atuação.

Assim, a análise do PPP reforça a revisão bibliográfica, a multiculturalidade e a interculturalidade, embora presentes no debate educacional e em marcos legais mais amplos,

ainda não se encontram plenamente integradas à formação inicial de professores de Química. Consequentemente, sua inserção na prática docente depende, em grande medida, de iniciativas individuais, o que limita sua consolidação como um saber docente sistematizado.

3. OBJETIVOS

Diante do exposto, compreende-se a necessidade de desenvolver uma intervenção formativa no contexto do curso de Licenciatura em Química, com o intuito de investigar como a multi e interculturalidade podem ser incorporadas à formação inicial docente.

3.1 OBJETIVO GERAL

– Analisar como ocorre a internalização da interculturalidade como concepção de ensino de química na formação inicial de professores.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Compreender as percepções dos licenciandos diante da interculturalidade ao longo da formação.
- Identificar como os licenciandos articulam saberes científicos e culturais em suas práticas e planejamentos de ensino.
- Analisar os fatores mediadores, formativos, sociais e identitários, que favorecem ou limitam a internalização da multiculturalidade à interculturalidade como concepção de ensino.

4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Neste capítulo, serão discutidas as abordagens teóricas que fundamentam a análise dos dados da pesquisa. A escolha das teorias se baseia em sua relevância e capacidade de fornecer uma compreensão aprofundada do fenômeno em questão. Nesta dissertação abordamos o problema de pesquisa do ponto de vista da Teoria da Ação Mediada (TAM) de Wertsch (1998), pois compreendemos que essa teoria possibilita a melhor compreensão do processo de internalização da interculturalidade.

4.1 MULTI À INTERCULTURALIDADE NO ENSINO DE QUÍMICA

Compreender o avanço conceitual da multiculturalidade à interculturalidade constitui um movimento fundamental para a análise e proposição de práticas educativas no ensino de Química. Enquanto as abordagens multiculturalistas, em suas diferentes vertentes, concentram-se inicialmente no reconhecimento da diversidade cultural, a perspectiva intercultural, sobretudo em sua vertente crítica, propõe um passo além, ao enfatizar o diálogo horizontal entre saberes, a problematização das relações de poder e o questionamento das hierarquias epistemológicas historicamente construídas. Nesse sentido, a interculturalidade não nega a multiculturalidade, mas a tensiona e a aprofunda, deslocando o foco da simples coexistência de culturas para a construção de relações mais equitativas entre elas no espaço educativo.

Para compreender o percurso de internalização dos licenciandos compreendemos que as tipologias da multiculturalidade propostas por Canen (2007) mostram-se particularmente relevantes, uma vez que permitem identificar diferentes níveis de abordagem da diversidade cultural no ensino, desde perspectivas mais superficiais até aquelas comprometidas com transformações estruturais. Tais categorias, multiculturalidade folclórica, liberal, crítica e pós-colonial, oferecem um referencial analítico capaz de pensar práticas pedagógicas e processos formativos. No entanto, ao longo da revisão realizada nesta pesquisa, não foram identificados trabalhos no campo do ensino de Química que mobilizem explicitamente essas tipologias como ferramenta de análise ou proposição didática, especialmente quando articuladas à perspectiva intercultural.

Diante dessa lacuna, propõe-se, neste estudo, um exercício teórico-analítico: pensar como essas tipologias poderiam se manifestar concretamente no ensino de Química. Tal movimento não busca criar categorias estanques de prática docente, mas sim oferecer subsídios para a reflexão crítica sobre diferentes formas de inserção da cultura no ensino da disciplina, contribuindo para o avanço das discussões na área.

A multiculturalidade folclórica, nesse contexto, pode ser compreendida como uma abordagem em que o professor de Química reconhece a diversidade cultural de maneira pontual e superficial, geralmente associada a datas comemorativas ou curiosidades culturais. Em sala de aula, isso pode se traduzir na utilização de exemplos como o uso de plantas medicinais ou práticas tradicionais apenas como ilustração para conteúdos químicos, sem problematizar seus contextos históricos, sociais ou epistemológicos. O conhecimento tradicional é apresentado como um complemento ao conhecimento científico, mas permanece subordinado a ele, não sendo reconhecido como uma forma legítima de produção de saber. Assim, a cultura é incorporada ao ensino de forma decorativa, sem promover mudanças significativas na estrutura curricular ou na concepção de ciência.

Já a multiculturalidade liberal manifesta-se quando a diversidade cultural é valorizada de forma funcional, com o objetivo de tornar o ensino mais atrativo, inclusivo ou eficiente. Nesse caso, o professor de Química pode utilizar elementos culturais como estratégia para engajar os estudantes, contextualizar conteúdos ou melhorar o desempenho escolar, sem, contudo, questionar as desigualdades estruturais que atravessam a produção e a validação do conhecimento científico. Por exemplo, ao trabalhar com temas como alimentos típicos ou cosméticos, o docente pode explorar conceitos químicos relevantes, mas sem discutir as relações de poder, os processos históricos ou as marginalizações associadas a esses saberes. A diversidade, nesse modelo, é integrada ao ensino, mas de forma instrumental, adaptando-se às lógicas já estabelecidas.

A multiculturalidade crítica, por sua vez, representa um avanço significativo ao incorporar a dimensão política da educação. Nessa perspectiva, o ensino de Química passa a problematizar a própria natureza da ciência, questionando o mito da neutralidade científica e evidenciando como determinados saberes foram historicamente privilegiados em detrimento de outros. Em sala de aula, isso pode se concretizar por meio da análise de práticas tradicionais, como técnicas de fermentação, metalurgia ou uso de plantas, não apenas em termos de seus princípios químicos, mas também de seus contextos socioculturais e das relações de poder envolvidas em sua marginalização. O objetivo não é apenas reconhecer a diversidade, mas promover a conscientização crítica dos estudantes, articulando conhecimento científico e reflexão social.

Por fim, a multiculturalidade pós-colonial aproxima-se da perspectiva intercultural ao propor uma reconfiguração mais profunda do ensino, baseada no reconhecimento da legitimidade de múltiplos sistemas de conhecimento. No ensino de Química, isso implica repensar as práticas pedagógicas, para que essas estabeleçam um diálogo horizontal entre

saberes científicos e tradicionais, sem hierarquizá-los. O professor, nesse caso, atua como mediador de diferentes epistemologias, promovendo a construção conjunta do conhecimento a partir de experiências culturais diversas. Uma sequência didática pode, por exemplo, partir de práticas tradicionais de produção de materiais, alimentos ou medicamentos, articulando os conceitos químicos envolvidos com os significados culturais e históricos dessas práticas. Aqui, a cultura deixa de ser um elemento externo ao currículo e passa a constituí-lo, promovendo um processo de descolonização do ensino e aproximando-se de uma educação verdadeiramente intercultural.

Dessa forma, ao mobilizar as tipologias de Canen (2007) como ferramenta analítica para o ensino de Química, este estudo busca contribuir para a construção de um referencial que permita compreender não apenas se a cultura está presente nas práticas pedagógicas, mas como ela é incorporada, com quais intencionalidades e com quais implicações para a formação de professores e para a aprendizagem dos estudantes.

4.2 INTERCULTURALIDADE COMO FERRAMENTA CULTURAL

A compreensão de como os licenciandos em Química internalizam a multi à interculturalidade como método de ensino exige um referencial teórico que vá além da simples aquisição de conhecimentos, abordando os processos de mediação cultural que constituem a prática pedagógica. Nesse sentido, a Teoria da Ação Mediada, desenvolvida por James Wertsch (1998), oferece um arcabouço teórico robusto para analisar como futuros professores internalizam ferramentas culturais, neste caso, os princípios interculturais, e os transformam em bases para sua ação docente.

A Teoria da Ação Mediada, proposta por James Wertsch, parte do princípio de que toda ação humana é intermediada por ferramentas culturais, instrumentos materiais. Essas ferramentas, que podem ser desde a linguagem até tecnologias, que não apenas facilitam a ação, mas também a transformam, redefinindo como os sujeitos interagem com o mundo e consigo mesmos (Wertsch, 1998).

Pereira e Ostermann (2012) explicam que não existe ação humana sem intermédio de uma ferramenta cultural, e compreendem que uma ferramenta só pode ser compreendida como ferramenta cultural quando é utilizada para mediar a ação humana, os autores exemplificam essa ação utilizando de uma situação, em que, uma pessoa utiliza um computador para lembrar de uma informação, ou de palavras para se comunicar. O responsável pela lembrança e pela comunicação foi o homem ou o computador e as palavras? Verdade se faz que ação não

ocorreria sem o computador ou sem as palavras, contudo elas mesmas sem o homem não serviriam como lembrança ou como mensagem.

Compreendemos que a interculturalidade é uma ferramenta cultural. Pereira e Ostermann (2012), descrevem cinco delimitações dessas ferramentas compostas por Wertsch (1999). A interculturalidade, compreendida como uma concepção de ensino que reconhece e valoriza a diversidade de saberes, práticas e identidades socioculturais, pode ser entendida como uma ferramenta cultural, no sentido atribuído por Wertsch (1998).

A primeira característica das ferramentas culturais é a materialidade, que, embora mais evidente em objetos físicos, também se manifesta nos meios simbólicos e discursivos. A interculturalidade, enquanto concepção de ensino, possui materialidade à medida que se concretiza nas práticas educativas, nos textos didáticos que incorporam diferentes perspectivas culturais, nos discursos de professores e alunos, e nas dinâmicas de sala de aula que reconfiguram relações de saber e poder. Assim como a linguagem falada, a interculturalidade é material no instante em que é enunciada e vivida, quando, por exemplo, um estudante compartilha um saber tradicional e esse saber é reconhecido como legítimo dentro do espaço escolar. Essa presença concreta na interação faz da interculturalidade uma ferramenta que age sobre os sujeitos e transforma suas formas de perceber o conhecimento e o outro.

A segunda formulação de Wertsch (1998) destaca que as ferramentas culturais possibilitam e, ao mesmo tempo, restringem a ação. Nesse sentido, a interculturalidade amplia a ação pedagógica ao permitir que novas vozes e epistemologias ingressem no espaço educativo, rompendo com o monopólio da ciência eurocêntrica e das práticas homogeneizadoras. No entanto, existem limites e tensões, sua incorporação no ambiente formal de ensino superior ou básico pode descaracterizá-la e identificá-la de ação não formal ou pós-colonial para uma ação institucionalizada. Tal como a internet discada limitava a velocidade do acesso à informação, a interculturalidade, quando tratada superficialmente, ou como ação formal, pode restringir a ação docente a práticas meramente ilustrativas, sem de fato alterar a estrutura da aprendizagem. Por isso, seu uso como ferramenta requer reflexão crítica e domínio de sua complexidade teórica e prática.

A terceira propriedade proposta é a de que novas ferramentas culturais transformam a ação mediada. Assim, quando a multi e a interculturalidade é inserida nas práticas pedagógicas e na formação de professores de Química, ela não apenas adiciona uma dimensão cultural ao ensino, mas transforma radicalmente sua estrutura. A introdução de um olhar intercultural na aula de Química altera o foco do conteúdo para as experiências e significados culturais dos estudantes, reorganizando a ação docente e as funções cognitivas envolvidas. O professor deixa

de ser o único mediador do saber e passa a negociar significados com os estudantes, reconhecendo que o conhecimento científico é apenas uma entre várias formas legítimas de compreender o mundo. Essa transformação implica não apenas novas estratégias de ensino, mas novas formas de pensar a ciência, o currículo e a própria identidade docente.

A quarta formulação de Wertsch propõe que as ferramentas culturais nem sempre são criadas para facilitar a ação, e que muitas vezes emergem de processos históricos e sociais alheios à sua aplicação original. A multiculturalidade, nesse sentido, não surgiu como um instrumento pedagógico, mas como uma resposta política e social às desigualdades históricas, à colonização e à exclusão de grupos culturais. Sua mudança para o campo educacional representa um “efeito colateral” desses movimentos, reconfigurando-se como instrumento de transformação pedagógica e epistemológica. Assim como o teclado QWERTY carrega marcas de sua história e condiciona o modo como digitamos, a multiculturalidade também carrega tensões e contradições históricas: pode tanto promover a inclusão e o diálogo quanto ser apropriada de forma retórica e inofensiva, esvaziando seu potencial crítico (Pereira e Ostermann, 2012).

Por fim, Wertsch (1998) ressalta que as ferramentas culturais estão associadas ao poder e à autoridade. No caso da multi à interculturalidade, essa dimensão é particularmente visível. Ao propor o reconhecimento de diferentes racionalidades e saberes, o espectro multi-intercultural, enquanto área de pesquisa e de ensino, desafia a autoridade tradicional do discurso científico e curricular. No entanto, ela também pode se tornar um novo discurso de poder, quando apropriada de modo institucionalizado, sem espaço para o diálogo genuíno com os sujeitos culturais envolvidos. A tensão entre o discurso “autoritário” e o “internamente persuasivo” manifesta-se aqui: a interculturalidade pode ser mobilizada tanto como imposição normativa de políticas educacionais quanto como ferramenta internamente persuasiva, capaz de transformar a prática docente a partir da experiência e da consciência crítica dos professores e estudantes. É nesse segundo caso que ela se realiza plenamente como ferramenta cultural, pois passa a operar na ação mediada de forma viva, dialógica e transformadora.

Assim, ao ser analisada sob as cinco formulações propostas por Wertsch (1998b, a interculturalidade revela-se como uma ferramenta cultural complexa, simultaneamente material e simbólica, libertadora e restritiva, histórica e transformadora, atravessada por disputas de poder. Seu potencial no ensino de Química e na formação docente reside justamente nessa ambivalência: ela não é uma técnica ou um método, mas um meio de mediação que reconfigura as relações entre conhecimento, cultura e sujeito. Reconhecer essa área como ferramenta

cultural é compreender que o ato de ensinar e aprender ciência é também um ato de negociar sentidos, reconstruir identidades e redefinir o que se entende por conhecimento legítimo.

Na esfera do ensino de Química, as ferramentas culturais assumem formas específicas: os mapas conceituais, que reorganizam o pensamento científico dos estudantes; as representações moleculares em 3D, que transformam a compreensão abstrata das estruturas químicas; ou ainda as narrativas históricas sobre a produção de sabão em comunidades quilombolas, que funcionam como mediadoras entre o conhecimento químico formal e os saberes tradicionais. Esses exemplos ilustram como a Teoria da Ação Mediada permite analisar processos de ensino e aprendizagem que vão além da simples transmissão de conteúdo, revelando as complexas redes de significação que constituem a prática educativa em contextos multi e interculturais (Wertsch, 1998) e (Canen, 2010).

Wertsch (1998), partindo da tradição vygotskiana, compreende que o pensamento humano é fundamentalmente mediado por instrumentos culturais, sejam eles linguísticos, simbólicos ou materiais (Vygotsky, 2007). No entanto, o autor avança nessa perspectiva ao incorporar a noção de que essas ferramentas não são neutras, mas carregam em si histórias, conflitos e vozes sociais que influenciam diretamente como os sujeitos as internalizam (Wertsch, 1998). Essa abordagem é particularmente relevante para o presente estudo, pois permite analisar a multiculturalidade não como um conteúdo estático a ser absorvido, mas como uma ferramenta cultural dinâmica que, ao ser mediadora da ação docente, transforma tanto a prática pedagógica quanto o próprio licenciando.

Uma preocupação ao longo da escrita do trabalho em associar à incorporação da interculturalidade no ensino é a ideia de que os saberes culturais, por não estar formalizado em discursos acadêmicos ou científicos, não constituiria uma ferramenta cultural legítima. Essa visão, no entanto, desconsidera o processo ativo de mediação pelo qual os saberes socioculturais são ressignificados e instrumentalizados na prática pedagógica. Ou seja, embora não esteja formalizado é comum, ou deveria ser, o uso do cotidiano em sala de aula, seja pela inclusão proposital, ou pelo próprio docente e os estudantes ao serem seres ativos da comunidade e possuírem saberes culturais em suas vivências, mesmo que em diferentes níveis.

Como argumenta Wertsch (1998), uma ferramenta cultural não precisa ser institucionalizada para mediar a ação, basta que carregue significados compartilhados e seja mobilizada intencionalmente.

A formalização dos saberes, na realidade, enfrenta outros tipos de problema, conforme apresentado por Canen (2008) ao alertar que a multiculturalidade muitas vezes é reduzida a analogias superficiais, folclorização ou exemplos descontextualizados, como tratar as práticas

indígenas como "curiosidades" exóticas. Essa abordagem, ainda que bem-intencionada, esvazia o potencial crítico da multiculturalidade como ferramenta mediadora. No ensino de Química, isso se manifesta quando professores utilizam elementos do cotidiano, como o uso de plantas medicinais ou técnicas de cerâmica tradicional, sem problematizar seus significados culturais ou suas conexões com o conhecimento científico. O resultado é uma pseudo-inclusão que perpetua a hierarquia entre saberes, em que esses servem apenas como ilustração, nunca como fundamento para a construção do conhecimento.

A Teoria da Ação Mediada oferece um caminho para superar essa limitação. Compreendemos que se entendermos a multiculturalidade como uma ferramenta cultural, assim como os modelos moleculares ou as equações químicas, sua internalização pelos licenciandos deixará de ser um processo passivo de "consumo" de exemplos prontos. Em vez disso, poderá ser compreendida de forma a envolver uma apropriação crítica, na qual os licenciandos desenvolvem propriedade para relacionar técnicas tradicionais com princípios químicos, evidenciando diálogos entre sistemas de conhecimento. Além de questionar por que certos saberes são validados como "científicos", enquanto outros são marginalizados.

A relação entre sujeito, ferramenta cultural e objeto, núcleo da Teoria da Ação Mediada, se manifesta, neste contexto, na tríade: licenciando (sujeito), interculturalidade (ferramenta cultural) e ensino de Química (objeto).

Além disso, a teoria de Wertsch (1998) dialoga com a noção de que as ferramentas culturais são indissociáveis da ação que medeiam. No caso da formação docente, isso implica que os saberes multiculturais não podem ser entendidos como conhecimentos abstratos, mas como elementos constitutivos da prática pedagógica.

Como destaca Tardif (2014), os saberes docentes são plurais e contextuais, sendo construídos na relação entre formação profissional e experiências sociais. A Teoria da Ação Mediada complementa essa visão ao demonstrar como a multiculturalidade, enquanto ferramenta cultural, é internalizada pelos licenciandos de modo a transformar sua percepção sobre o ensino de Química, por exemplo, ao incorporar perspectivas não ocidentais sobre processos químicos ou ao problematizar a histórica marginalização de certos grupos na produção do conhecimento científico.

Vale ressaltar que, para Wertsch (1998), o processo de internalização é marcado por tensões, pois as ferramentas culturais disponíveis em um dado contexto nem sempre são coerentes entre si. No caso da multiculturalidade na formação de professores de Química, isso se manifesta no conflito entre, de um lado, currículos tradicionais, eurocêntricos, e, de outro, as demandas por uma educação química mais inclusiva e culturalmente relevante. A teoria de

Wertsch, portanto, permite analisar não apenas como os licenciandos aprendem sobre multiculturalidade, mas como negociam essas contradições no processo de constituição de sua identidade docente.

Wertsch (1998) ressalta que a internalização dessas ferramentas pode ocorrer de formas qualitativamente distintas, como o domínio, reprodução acrítica, ou a apropriação, uso reflexivo e contextualizado. Contudo, os autores Gois e Catanho (2020) ampliam esse entendimento de internalização, propondo que para além dos dois níveis descritos por Wertsch, há ainda um anterior, ao qual os autores nomeiam de apresentação, em que, não houve sequer uma internalização, mas o indivíduo apenas foi apresentado para uma nova ferramenta e ainda não a utiliza ou a compreende. Neste trabalho utilizaremos todo esse espectro de internalização, ilustrado pela Figura 6.

Figura 6 - Espectro de internalização.



Fonte: adaptado de Góis e Catanho (2020).

Compreendemos que a interculturalidade para o ensino de química apresentará diferentes manifestações conforme internalizada pelos licenciandos. O nível inicial de apresentação, conforme descrito por Góis e Catanho (2020), caracteriza-se pelo reconhecimento superficial da multiculturalidade como ferramenta cultural, sem que haja ainda uma capacidade de utilização intencional em situações pedagógicas. Para o nosso trabalho, compreendemos que os licenciandos, neste “nível” identificam passivamente elementos multiculturais, mas demonstram dificuldade em estabelecer conexões significativas entre saberes científicos e culturais, mantendo-se dependentes de modelos externos para abordar questões multiculturais em suas práticas.

O domínio, conforme originalmente proposto por Wertsch (1998), emerge marcado pela capacidade de reprodução, ainda que de forma acrítica. Neste nível, os licenciandos aplicariam de forma mecânica as ferramentas culturais adquiridas, com pouca adaptação aos contextos específicos de ensino. Essa reprodução superficial pode manifestar-se de diversas formas, no nosso trabalho: desde uma mera contextualização simplista de conteúdos químicos, em que, elementos multiculturais servem apenas como ilustração desconectada do saber científico; até o uso de analogias reducionistas que, embora bem-intencionadas, acabam por banalizar saberes

tradicionais; passando ainda por abordagens folclorizantes que transformam práticas culturais em curiosidades exóticas, desprovidas de seu significado original.

Nesse estágio, acredita-se que também possa-se observar também uma apropriação liberal do multiculturalismo, ou seja, a diversidade cultural é celebrada retoricamente, mas sem que se problematizem as assimetrias de poder e os processos históricos de marginalização que estruturam as relações entre diferentes sistemas de conhecimento. A prática docente neste nível tende a reproduzir, mesmo que involuntariamente, uma lógica instrumental que subordina os saberes culturais à estrutura hegemônica do conhecimento científico, sem promover efetivamente o diálogo entre diferentes formas de saber.

A apropriação representa o nível mais avançado de internalização da multiculturalidade na formação docente, caracterizando-se por uma transformação qualitativa na prática pedagógica dos licenciandos em Química. Neste estágio, observa-se uma integração orgânica entre os conhecimentos científicos e os saberes tradicionais, que deixa de ser meramente instrumental para se tornar estrutural no processo de ensino-aprendizagem. Os licenciandos demonstram capacidade de ressignificar as ferramentas interculturais, desenvolvendo estratégias pedagógicas contextualizadas que emergem de um diálogo autêntico com as realidades locais.

Essa apropriação se manifesta através de uma visão crítica do currículo tradicional de Química, onde os licenciandos identificam e questionam seus vieses eurocêntricos, propondo abordagens que incorporam outras epistemologias de forma substantiva. Não se trata apenas de incluir exemplos ou analogias culturais, mas de pensar o conhecimento químico a partir de uma perspectiva pluralista que reconhece o valor dos saberes tradicionais como sistemas completos de explicação dos fenômenos naturais.

A dimensão local assume papel ativo nesse processo, com os licenciandos demonstrando sensibilidade para adaptar os conteúdos programáticos às especificidades culturais das comunidades onde atuarão. Isso se traduz em práticas docentes que valorizam as identidades locais, promovendo uma educação química culturalmente relevante e socialmente comprometida. O que distingue esse nível de internalização é justamente a superação da dicotomia entre conhecimento científico e os saberes culturais, resultando em uma prática docente que não apenas tolera, mas valoriza ativamente a diversidade epistemológica como enriquecimento do processo educativo. Espera-se que os licenciandos que alcançarem esse estágio demonstrem maturidade profissional para mediar conflitos entre diferentes visões de mundo, criando espaços de diálogo onde o conhecimento químico se constrói de forma colaborativa e contextualizada.

Essa perspectiva teórica abre caminho para investigar, no contexto específico da licenciatura em Química, como os futuros professores se apropriam da interculturalidade, seja como discurso assimilado, seja como prática transformadora, e como essa apropriação redefina suas concepções sobre o que significa ensinar Química em uma sociedade plural. Ao situar a análise nesse marco teórico, este estudo busca superar visões simplistas sobre a formação docente, entendendo a internalização da multiculturalidade como um processo complexo, mediado por ferramentas culturais e marcado por disputas de significados que refletem tensões sociais mais amplas.

Retomando o discutido no subtópico anterior a análise da autora Lima (2014), revela a necessidade de uma relação entre os saberes, para além do racional, mas que esses sejam conjugados com crenças e valores coerentes com a atuação. Afirmção que compreendemos no nosso trabalho como uma realidade, em que, ao se tratar de multiculturalidade, diferentes docentes possuirão estágios diferentes de compreensão, identificação e participação. Tudo isso associado a suas experiências enquanto indivíduo da sociedade e a cultura em que esteve exposto. Atrelando essa compreensão aos estágios da internalização propostos por Wertsch (1998) e discutidos ao longo do texto, compreendemos que os dados coletados deverão apresentar licenciandos com diferentes níveis de multiculturalidade internalizada, devido já possuírem diferentes vivências socioculturais.

Ao considerar a interculturalidade como uma ferramenta cultural no processo formativo, é possível compreender que sua incorporação pelos licenciandos ocorre em diferentes níveis de internalização, conforme a proposta de Wertsch (1998). A ação mediada do licenciando, isto é, a forma como ele articula pensamento e prática em torno dessa ferramenta, se transforma conforme o grau de internalização alcançado, que pode ser descrito em três estágios: apresentação, domínio e apropriação.

No nível de apresentação, a multiculturalidade aparece na ação do licenciando de forma inicial e superficial. Nesse estágio, o contato com a ferramenta ainda é externo e descontextualizado, manifestando-se geralmente pela reprodução de discursos institucionais ou acadêmicos sobre diversidade cultural, sem que haja um vínculo direto com a prática docente. O licenciando pode, por exemplo, mencionar a importância de “respeitar as diferentes culturas dos alunos” ou de “valorizar saberes populares”, mas suas ações em sala ainda permanecem alinhadas a uma perspectiva tradicional de ensino, centrada na transmissão de conteúdos científicos. A multiculturalidade, nesse nível, atua mais como um referente conceitual apresentado no curso, algo reconhecido, mas não integrado à lógica de sua atuação.

No nível de domínio, observa-se que o licenciando já consegue utilizar a multiculturalidade como recurso mediador em algumas situações didáticas, mesmo que de modo ainda instrumental. Ele passa a empregar elementos culturais, sociais ou locais em suas aulas, buscando contextualizar os conceitos científicos a partir da realidade dos estudantes. Há, portanto, uma transformação parcial na ação mediada: o licenciando consegue reconhecer que os saberes culturais dos alunos têm valor educativo e tenta incorporá-los, mas ainda mantém a centralidade do discurso científico como regulador da legitimidade dos conhecimentos. Nesse estágio, o uso da multiculturalidade se aproxima de uma dimensão operacional ou pedagógica, isto é, o licenciando domina o “uso” da ferramenta, mas ainda não a transformou em um instrumento epistêmico de reconstrução do próprio ensino.

Já o nível de apropriação representa o momento em que a interculturalidade se torna parte constitutiva da identidade docente do licenciando e orienta sua forma de pensar e agir. Aqui, a ferramenta deixa de ser apenas um recurso ou um tema de discurso e passa a integrar as decisões pedagógicas e epistemológicas do futuro professor. O licenciando passa a planejar suas aulas considerando a pluralidade de saberes como condição necessária do processo educativo, e não como algo acessório. Ele é capaz de questionar os limites do conhecimento científico escolar, de propor situações de diálogo entre saberes tradicionais e científicos e de refletir criticamente sobre as relações de poder implicadas nesse processo. Nesse nível, a interculturalidade se torna um meio para reinterpretar o próprio fazer docente, produzindo uma ação mediada transformadora, tanto para o sujeito quanto para o contexto em que atua.

Esses três níveis de internalização permitem compreender diferentes graus de transformação da ação mediada pelo contato com a ferramenta cultural. Enquanto na apresentação o licenciando apenas reconhece a existência do conceito, no domínio ele aprende a utilizá-lo de modo funcional, e na apropriação ele o reconstrói em sua própria prática, incorporando-o como elemento de sua consciência profissional. Essa gradação, portanto, possibilita analisar empiricamente como os saberes interculturais são vividos, ressignificados e integrados à formação docente em Química, revelando o movimento entre o discurso aprendido e a ação transformada.

5. PROCESSO METODOLOGICO

Descreveremos nesta seção os aspectos metodológicos adotados para esta pesquisa, apresentando os pressupostos e o enquadramento metodológico, além de esclarecermos o ambiente em que a investigação foi realizada, os participantes da pesquisa, os instrumentos e procedimentos de coleta de dados e por fim o processo de análise dos dados.

5.1 ABORDAGEM

Este estudo buscou compreender como ocorre o processo de internalização da interculturalidade como concepção de ensino na formação inicial de professores de Química. Adotou-se uma abordagem qualitativa, por entender que essa natureza investigativa permite a compreensão dos processos estudados articulados à realidade do objeto pesquisado. O processo de internalização, quando analisado em um ambiente educativo, que se faz complexo, pode ser melhor compreendido quando se reconhece a sua própria complexidade, conforme defende Geertz (1983).

Segundo o autor, a interpretação antropológica consiste em construir uma leitura dos acontecimentos a partir daquilo que, em um dado momento espaço-temporal, pessoas específicas afirmam, fazem ou experienciam. Desvincular essa leitura dos acontecimentos concretos é esvaziá-la de sentido. Assim, uma boa interpretação — seja de um poema, de uma pessoa, de uma história, de um ritual, de uma instituição ou de uma sociedade — deve conduzir-nos ao cerne do que se pretende compreender (Geertz, 1973, apud Bogdan & Biklen, 1994, p. 48).

Bogdan e Biklen (1994) retomam essa perspectiva ao afirmarem que os dados em uma pesquisa qualitativa são de natureza discursiva e não numérica. Dessa forma, o objetivo dessa investigação não é quantificar fenômenos, mas compreendê-los em sua totalidade e riqueza de significados, preservando, tanto quanto possível, a forma como os registros se apresentam. A pesquisa qualitativa, portanto, destaca-se pelo interesse voltado não apenas ao resultado, mas principalmente ao processo.

Sob essa ótica, compreende-se que, na produção do conhecimento sobre fenômenos sociais, é mais relevante compreender e interpretar os fatos do que simplesmente mensurá-los (Bogdan; Biklen, 1994). Tal escolha metodológica mostra-se especialmente adequada ao propósito deste estudo, que busca uma compreensão aprofundada de um processo formativo marcado por dimensões simbólicas, subjetivas e contextuais.

A adoção da abordagem qualitativa se fortalece, ainda, ao considerar o referencial teórico que fundamenta a pesquisa. O processo de internalização da multiculturalidade envolve elementos que não podem ser reduzidos a dados numéricos: trata-se de um movimento atravessado por experiências pessoais, práticas pedagógicas, valores, significados e contextos socioculturais específicos. Assim, a perspectiva qualitativa possibilita explorar essas dimensões em profundidade, oferecendo uma leitura mais completa dos processos de internalização investigados.

5.2 ESTRATÉGIA DA PESQUISA

A estratégia metodológica adotada neste estudo está alinhada às pesquisas qualitativas de caráter interventivo (Thiollent, 2011). Essa abordagem permite a participação ativa do pesquisador no contexto investigado, favorecendo uma análise situada das interações, das práticas e das significações construídas no ambiente educacional.

Conforme Thiollent (2011, p. 20), a Pesquisa-Ação é uma pesquisa social de base empírica, concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo. Tal escolha se justifica pela própria natureza deste estudo: embora o foco não esteja na transformação da realidade em si, a intervenção educativa foi condição indispensável tanto para a produção dos dados quanto para a análise do fenômeno investigado. O problema identificado, a ausência da interculturalidade como concepção de ensino na formação inicial de professores de Química, configura-se como um problema coletivo, cuja compreensão exige uma ação intencional voltada a instaurar o processo de ensino que se pretende estudar. Afinal, não seria possível analisar a internalização de um processo formativo que, na prática, ainda não ocorre espontaneamente.

O funcionamento da Pesquisa-Ação estrutura-se na interligação entre conhecimento e ação, estabelecendo um ciclo dinâmico entre planejar, agir, observar e refletir (Thiollent, 2011). No presente estudo, essa ação planejada correspondeu às aulas e encontros formativos desenvolvidos com os licenciandos, configurando-se como um processo pedagógico não trivial, que exigiu investigação para ser elaborado, aplicado e analisado (Thiollent, 2011).

O pesquisador, ao conduzir as atividades e observar os modos de aprendizagem dos participantes, assumiu um papel ativo no equacionamento do problema (Thiollent, 2011). Nesse processo, articularam-se dois objetivos indissociáveis: o objetivo de ação, voltado à contribuição prática para o aperfeiçoamento da formação docente; e o objetivo de conhecimento, direcionado à compreensão do modo como se dá a internalização da interculturalidade como concepção de ensino (Thiollent, 2011).

Embora a Pesquisa-Ação, em sua forma ideal, envolva interação cooperativa entre pesquisador e participantes na definição das ações (Thiollent, 2011), neste estudo o planejamento pedagógico foi definido pelo pesquisador, cabendo aos licenciandos o papel de participantes nas atividades e nas reflexões que se seguiram. Assim, trata-se de uma pesquisa interventiva com foco na intervenção educativa, cuja análise exige rigor metodológico para captar as nuances das interações e aprendizagens (Thiollent, 2011).

5.3 CAMPO DA PESQUISA E PARTICIPANTES DA PESQUISA

O cenário da pesquisa foi o curso de Licenciatura em Química do Instituto de Biociências, Letras e Ciências Exatas (IBILCE), campus da Universidade Estadual Paulista (UNESP), localizado em São José do Rio Preto, interior do estado de São Paulo. A investigação foi desenvolvida ao longo dos dois semestres letivos de 2025.

A pesquisa foi iniciada com a participação de 20 licenciandos. Desses, oito estavam matriculados na disciplina Instrumentação para o Ensino de Química, na qual foi desenvolvida a intervenção por meio do Programa de Atividades e Aperfeiçoamento em Docência no Ensino Superior (PAADES). Todos os 20 participantes também estavam matriculados no componente curricular de Estágio Supervisionado, etapa escolhida por proporcionar aos licenciandos contato direto com estudantes da Educação Básica, favorecendo a investigação das dinâmicas educacionais presentes no processo de formação inicial docente.

Embora a caracterização dos participantes por aspectos sociais, como idade, autodeclaração de cor, gênero e outras dimensões sociais, pudesse contribuir para uma compreensão mais aprofundada das mediações sociais que atravessam os processos de internalização e de constituição da atividade docente, tais informações não foram coletadas nem apresentadas nesta pesquisa. Essa decisão decorre dos procedimentos éticos estabelecidos no projeto aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, considerando que o reduzido número de participantes e a especificidade do contexto investigado poderiam possibilitar sua identificação indireta, comprometendo o anonimato e a confidencialidade assegurados aos licenciandos.

Durante o desenvolvimento da investigação, quatro participantes deixaram de cumprir as etapas previstas para a produção dos dados, não concluindo o percurso formativo acompanhado pela pesquisa. Desses, dois estavam matriculados tanto na disciplina Instrumentação para o Ensino de Química quanto no Estágio Supervisionado, enquanto os outros dois participavam apenas do Estágio Supervisionado. Em razão dessa descontinuidade, as análises apresentadas nesta dissertação foram realizadas com base nos dados dos 16

licenciandos que concluíram todas as etapas da pesquisa, assegurando a completude do conjunto de dados e a comparabilidade das análises produzidas.

Para a realização da pesquisa, foi solicitada autorização ao docente responsável pelas disciplinas para a coleta de dados junto aos licenciandos. Após sua anuência, o pesquisador desenvolveu atividades ao longo das aulas, incluindo leituras e discussões de textos, elaboração e socialização de propostas de ensino e aprendizagem, bem como o incentivo para que essas propostas fossem implementadas pelos licenciandos durante suas atividades.

5.3.1 PAADES

Como parte da formação docente no mestrado, o pesquisador participou do Programa de Atividades e Aperfeiçoamento em Docência no Ensino Superior (PAADES), instituído pela Resolução Unesp nº 14, de 18 de abril de 2022, que normatiza o estágio de docência na Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (Unesp). O programa tem como objetivo integrar a Pós-Graduação e a Graduação, proporcionando ao pós-graduando experiências supervisionadas no ensino superior, a fim de contribuir para a capacitação pedagógica e para a compreensão das múltiplas dimensões do trabalho docente, tais como a organização técnico-pedagógica, a relação docente-discente e os processos de avaliação (UNESP, 2022).

A atuação do pesquisador no PAADES ocorreu na disciplina de Instrumentação para o Ensino de Química, sob supervisão do docente responsável. A participação no programa, além de atender às exigências institucionais da bolsa CAPES, constituiu um momento formativo e investigativo essencial para esta pesquisa. Durante o acompanhamento da disciplina, foi possível planejar e executar parte da intervenção pedagógica proposta no estudo, bem como coletar dados sobre o processo de internalização da multiculturalidade pelos licenciandos. Assim, o PAADES não apenas integrou o percurso formativo do pesquisador, mas também se configurou como um espaço metodológico privilegiado, no qual se articulam a prática docente e a pesquisa científica. Essa inserção institucional possibilitou uma vivência concreta do ambiente de formação inicial, coerente com a abordagem da Pesquisa-Ação, ao permitir a observação e a análise de processos educativos em situações reais de ensino-aprendizagem.

5.4 DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

A pesquisa teve início com a submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual Paulista (Unesp), conforme as diretrizes da Resolução nº 510/2016 do

Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as pesquisas em Ciências Humanas e Sociais. Somente após a aprovação ética foi possível dar início às atividades de campo.

Após aprovação sob CAAE (85239724.7.0000.5466) os licenciandos receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), presente no Apêndice A, o qual foi lido e esclarecido, posteriormente assinado por todos os participantes e o pesquisador. Assim deu-se início à etapa de participação do pesquisador como observador no PAADES, desenvolvido na disciplina de Instrumentação para o Ensino de Química, ofertada ao curso de licenciatura em Química durante o primeiro semestre de 2025. Nesse período, o pesquisador acompanhou de forma sistemática as aulas e as interações entre o docente responsável e os 6 licenciandos, registrando observações sobre a dinâmica da disciplina, os modos de participação dos alunos e os referenciais que orientavam as discussões formativas. Essa observação teve como finalidade compreender o contexto formativo em que a intervenção seria posteriormente inserida, bem como reconhecer os modos pelos quais as concepções de ensino e cultura se manifestavam no cotidiano da formação inicial.

Em um segundo momento, ainda durante o primeiro semestre, foi realizada uma entrevista semiestruturada inicial, com base no roteiro presente no Apêndice B, com os 16 licenciandos, a fim de identificar seus saberes prévios sobre cultura, multiculturalidade e suas possíveis relações com o ensino de Química. Essa entrevista permitiu reconhecer as concepções iniciais dos participantes e orientar o planejamento das aulas que compuseram a intervenção pedagógica.

Após essa etapa diagnóstica, o pesquisador iniciou a intervenção, ministrando 2 aulas vinculadas à disciplina de Instrumentação e seminários às atividades do estágio supervisionado, abordando temas correlatos à multiculturalidade e, posteriormente, à própria concepção intercultural como eixo formativo do ensino de Química, as atividades aplicadas se encontram no Apêndice C.

Cada encontro teve duração média de quatro horas e foi dividido em três momentos principais: problematização inicial, desenvolvimento e síntese/reflexão. Essas aulas foram concebidas com base na abordagem freireana de educação problematizadora (Freire, 1996) e no ensino de Ciências crítico-reflexivo, conforme proposto por Delizoicov, Angotti e Pernambuco (2011), além de articularem referenciais da educação multicultural (Canen, 2001; Moreira; Candau, 2008).

A primeira aula ocorreu integralmente em sala de aula e teve como objetivo discutir concepções de ensino e provocar reflexões sobre a prática docente, de modo a introduzir os conceitos de interculturalidade, suas dimensões e possibilidades de inserção no ensino de

Química. Uma das atividades presentes no Apêndice C, desenvolvidas nessa etapa, também, busca compreender como os licenciandos lidariam com os estereótipos regionais ao longo da prática de propor atividades de aulas.

O encontro foi planejado para seguir uma dinâmica dialógica, mas o próprio pesquisador, diante do nervosismo do momento e da inexperiência em conduzir um grupo de licenciandos em processo formativo, acabou conduzindo parte da atividade de forma expositiva. Essa ocorrência foi posteriormente problematizada com os estudantes, sendo utilizada como exemplo para discutir a tendência dos docentes a recorrerem a práticas tradicionais de ensino e a necessidade de um movimento intencional para adotar posturas pedagógicas mais dialógicas e reflexivas, conforme propõe Freire (1996). Na primeira aula, discutiram-se concepções de ensino, problematizando a prática docente e introduzindo o conceito de multiculturalidade, sua definição, dimensões, tipos e possibilidades de inserção no ensino de Química.

Na segunda aula, o enfoque recaiu sobre o ensino por investigação, apresentando uma atividade experimental baseada em saberes populares e práticas culturais cotidianas, de modo a articular ciência e cultura. Na segunda aula, o enfoque recaiu sobre o ensino por investigação, com uma proposta prática que articulava saberes científicos e populares. A atividade teve início na sala de aula, com a exibição de um vídeo produzido pelo próprio pesquisador, no qual sua avó demonstrava o processo artesanal de fabricação de sabão. A partir desse registro, os licenciandos foram convidados a discutir as dimensões culturais envolvidas na produção, identificando saberes populares e suas relações com o conhecimento químico. Em seguida, o grupo se deslocou ao laboratório, onde realizaram experimentalmente a produção de sabão, retomando e comparando os princípios científicos com os saberes do cotidiano apresentados anteriormente. Essa atividade possibilitou a vivência prática de uma proposta investigativa que valorizava o diálogo entre ciência e cultura, estimulando a reflexão sobre como incorporar práticas socioculturais ao ensino de Química.

Em ambas as aulas, foram utilizados textos de apoio baseados em autores como Freire (1996), Canen (2001) e Moreira e Candau (2008), os quais fundamentaram as discussões e promoveram o debate sobre interculturalidade, ensino crítico e o papel social do professor.

Paralelamente às aulas, os licenciandos desenvolveram discussões em grupo, apresentações de artigos e elaboração de planos de ensino no contexto do estágio supervisionado, que se estendeu ao longo dos dois semestres letivos de 2025. Nessas atividades, os participantes foram incentivados a relacionar conteúdos químicos a dimensões culturais e sociais, explorando diferentes possibilidades de abordagem intercultural no ensino.

Durante todo o processo, o pesquisador acompanhou tanto as atividades da disciplina quanto às produções e experiências dos licenciandos no estágio, coletando registros diversos,

como relatórios de estágio, planos de aula, diários reflexivos e demais materiais produzidos ao longo do percurso formativo. Esses documentos compuseram o conjunto de dados analisados nesta pesquisa, uma vez que expressam, em diferentes níveis, as formas de internalização e reelaboração da multiculturalidade pelos participantes.

Após o encerramento da intervenção, foi realizada uma nova etapa de observação participante, voltada a compreender como as discussões e aprendizagens construídas se mantinham ou se transformavam nas práticas e discursos dos licenciandos. Finalmente, ao término do segundo semestre de 2025, foi realizada uma segunda entrevista semiestruturada, presente no roteiro do Apêndice B, com o propósito de avaliar as mudanças nas concepções dos participantes e compreender de que modo o processo formativo contribuiu para a internalização da interculturalidade como concepção de ensino.

5.5 INSTRUMENTOS E PROCEDIMENTOS PARA A COLETA DE DADOS

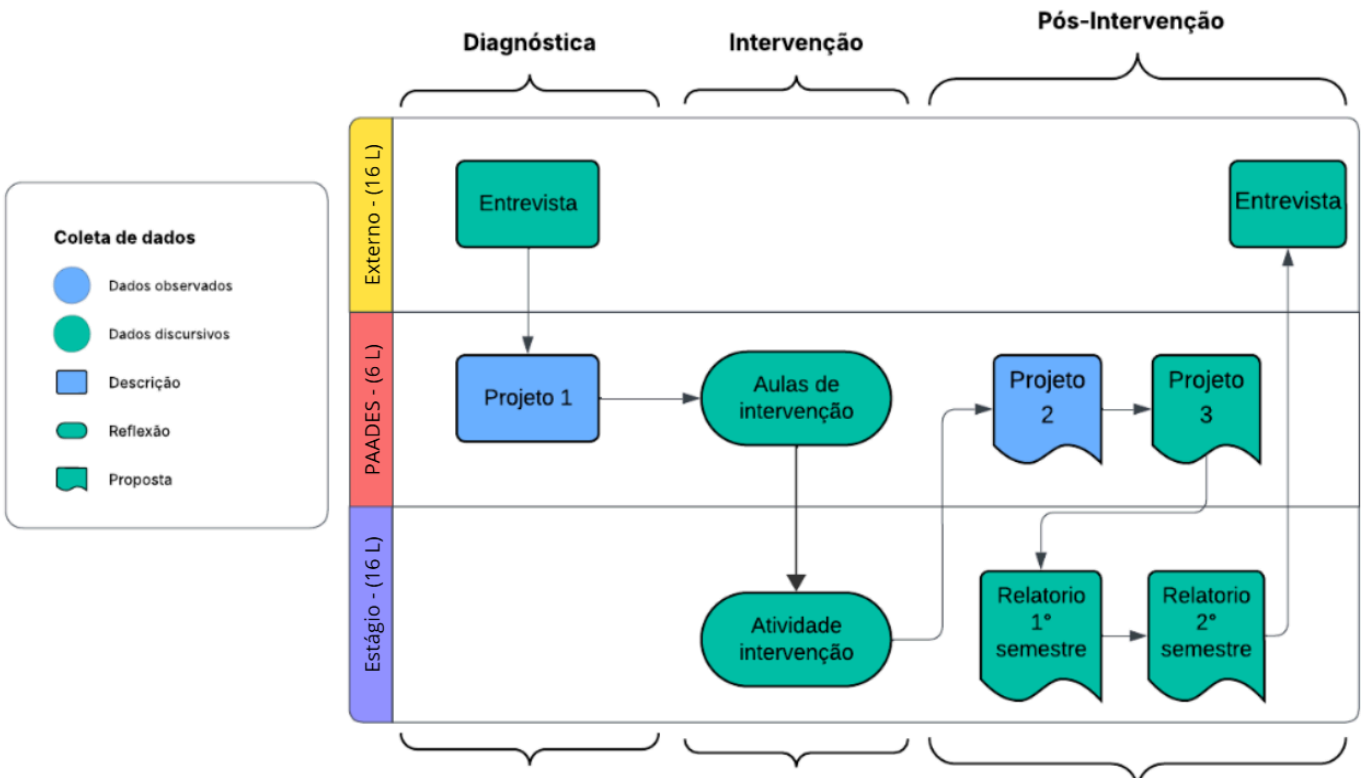
Com o propósito de alcançar os objetivos delineados nesta investigação, optou-se pela utilização de múltiplos instrumentos de coleta de dados, em consonância com o caráter qualitativo da pesquisa e com os princípios da triangulação metodológica. Segundo Ludke e André (1986), o emprego de diferentes técnicas e fontes de evidência em estudos qualitativos permite a construção de uma compreensão mais ampla e consistente sobre o fenômeno investigado, uma vez que possibilita a confrontação e o diálogo entre distintas perspectivas. Essa estratégia confere maior rigor interpretativo, evitando que a análise dependa de um único tipo de dado e assegurando a coerência entre as interpretações produzidas e a complexidade da realidade estudada.

Nesse sentido, a adoção de múltiplos instrumentos de coleta, entrevistas semiestruturadas, observações participantes, produções escritas e análise documental, fundamenta-se na perspectiva da triangulação metodológica, que, conforme Denzin (2009), consiste na utilização de diferentes fontes e técnicas para ampliar a compreensão de um fenômeno e garantir maior validade às interpretações. Essa estratégia é especialmente relevante em pesquisas que envolvem processos formativos, uma vez que possibilita acompanhar transformações de pensamento, discurso e ação ao longo do tempo, sob distintos ângulos de observação.

A pesquisa foi desenvolvida em dois espaços formativos distintos, porém complementares: a disciplina de Instrumentação para o Ensino de Química, que ocorre no primeiro semestre de 2025, e o Estágio Supervisionado, com duração do primeiro e segundo semestre de 2025, ambos componentes do curso de Licenciatura em Química. Dessa articulação emergiram dois grupos de participantes: o Grupo A, composto por 16 licenciandos matriculados

na disciplina de Estágio Supervisionado, e o Grupo B, formado por 6 licenciandos que cursavam, simultaneamente, a disciplina de Instrumentação e o estágio, o Quadro 3, a seguir, apresenta um fluxograma desta coleta de dados.

Figura 7 - Fluxograma coleta de dados.



Fonte: Autoria própria (2026)

Essa organização permitiu observar o fenômeno da internalização da interculturalidade tanto no contexto das discussões teórico-formativas quanto no âmbito das práticas pedagógicas de campo.

Os instrumentos foram categorizados em três grupos: a) Fontes Discursivas (FD), estas fontes buscam capturar as concepções, reflexões e saberes dos licenciandos em suas próprias palavras; b) Fontes de Proposta (FP), estas fontes correspondem às atividades planejadas pelo pesquisador ou desenvolvidas pelos licenciandos, sendo o lócus da intervenção e da produção do conhecimento e produção; c) Fontes de Observação (FO), uma fonte contínua de coleta de dados. Além disso os instrumentos se dividem entre categorias de ação realizada, Descrição, Reflexão e Proposta.

Quadro 7 - Instrumentos de coleta de dados e seus detalhes.

Ordem	Instrumento	Participantes	Categoria	Detalhamento da Função e Análise
1	Entrevista Semi-estruturada 1: Saberes Prévios	16 Licenciandos	FD	Diagnóstico inicial: Mapeia as concepções prévias sobre cultura, diversidade e multiculturalidade no ensino de Química. Fornece o ponto de partida para a intervenção.

2	Observação Participante e Diário de Campo	16 Licenciandos	FO	Registro sistemático e contínuo: Captura interações, dinâmicas de grupo e manifestações espontâneas de concepções, essencial para o ciclo reflexivo da Pesquisa-Ação.
3	Projeto 1 (Atividade de Disciplina)	6 Licenciandos	FP	Registro de Base: Observação de propostas de aulas elaboradas antes da intervenção explícita sobre multiculturalidade, servindo como dado comparativo.
4	Aulas-Problematização (Atividades 1, 2 e 3)	6 Licenciandos	FP	Intervenção Central: Respostas e debates gerados a partir de questões e situações-problema sobre a temática. Captura o processo de (re)construção conceitual in loco.
5	Seminário 1: Proposta de Aulas	16 Licenciandos	FP	Intervenção Ampliada: Análise das propostas de aulas elaboradas em grupo após a apresentação do referencial teórico. Evidência inicial da incorporação da concepção no planejamento imaginado.
6	Projetos 2 (Atividades de Disciplina)	6 Licenciandos	FP	Registro Pós-Intervenção Inicial: Observação de propostas de aulas após a intervenção nas aulas-problematização, verificando a primeira tradução da discussão na prática pedagógica.
7	Projetos 3 (Atividades de Disciplina)	6 Licenciandos	FP	Registro Pós-Intervenção: Observação de propostas de aulas após a intervenção nas aulas-problematização, verificando a primeira tradução da discussão na prática pedagógica.
8	Perguntas Focais em Relatórios de Estágio	16 Licenciandos	FD	Reflexão Documental: Respostas a questões inseridas nos relatórios. Captura a reflexão dos licenciandos sobre a temática no ambiente escolar real e as propostas de mudança.
9	Planos de Aula da Regência	16 Licenciandos	FP	Evidência da Prática Final: Análise dos documentos de planejamento da regência. Verifica a efetivação da internalização da multiculturalidade na prática planejada.
10	Entrevista Semi-estruturada 2: Concepções Finais	16 Licenciandos	FD	Avaliação Final: Analisa a evolução das concepções dos participantes após o ciclo completo de intervenção e prática de estágio, fechando a análise do processo de internalização.

Fonte: Autoria própria (2026).

5.5.1 Entrevistas semiestruturadas

A primeira entrevista semiestruturada teve como finalidade compreender os saberes prévios e as concepções iniciais dos licenciandos sobre cultura, ensino e multi ou interculturalidade, além de suas vivências enquanto estudantes do ensino básico e atualmente do ensino superior, seguindo o roteiro conforme Apêndice B. Dada a escassez de estudos que articulem diretamente o tema da multiculturalidade à formação de professores de Química, as perguntas foram elaboradas pelo próprio pesquisador, fundamentadas em autores que discutem educação multicultural (Canen, 2001; Moreira; Candau, 2008) e formação crítica (Freire, 1996).

A entrevista foi aplicada aos 16 licenciandos participantes da pesquisa, de forma individual, em ambiente reservado e com gravação em áudio e vídeo, mediante autorização e consentimento livre e esclarecido. Cada entrevista teve duração média de 15 a 30 minutos, e o roteiro contou com 18 perguntas (disponíveis no Apêndice A), acompanhadas de questões de

sondagens que podiam ser adaptadas conforme as respostas. O formato semiestruturado, conforme Minayo (2017), permite que o pesquisador explore temas emergentes durante a fala do participante, garantindo liberdade discursiva e autenticidade ao relato. Essa escolha possibilitou apreender as representações iniciais dos licenciandos sobre o papel da diversidade cultural na prática pedagógica e nas aulas de Química.

A segunda entrevista semiestruturada, foi realizada no segundo semestre de 2025, teve como foco analisar as transformações nas concepções e práticas dos licenciandos após as experiências formativas e o término do estágio. Essa entrevista teve como participantes 16 dos licenciandos iniciais, seguindo o mesmo formato da primeira: gravação de áudio e vídeo, com duração média de 15 a 30 minutos e roteiro semiestruturado. A intenção é identificar processos de internalização da interculturalidade e possíveis reconfigurações de sentido ao longo da formação, conforme a perspectiva dialógica de Vygotsky (1998) e Wertsch (1991), que compreendem a internalização como um movimento de apropriação ativa e ressignificação de significados culturais, o roteiro pode ser visualizado no Apêndice B.

5.5.2 Atividades em aulas de intervenção

As três atividades escritas que compuseram as aulas problematizadoras foram elaboradas pelo pesquisador com o objetivo de favorecer a reflexão crítica dos licenciandos sobre a prática docente e sobre as possibilidades de inserção da multi a interculturalidade no ensino de Química, e estão disponíveis no Apêndice C. Fundamentadas na pedagogia freireana (Freire, 1996) e no ensino crítico-reflexivo em Ciências (Delizoicov; Angotti; Pernambuco, 2011), as atividades constituíram instrumentos formativos que articularam dimensões conceituais, procedimentais e atitudinais da docência, em consonância com os princípios da educação intercultural (Canen, 2001; Moreira; Candau, 2008). Todas foram aplicadas em contexto de sala de aula, respondidas individualmente pelos oito licenciandos e posteriormente discutidas coletivamente, de modo a possibilitar o confronto e a ampliação de concepções.

A Atividade 1 buscou introduzir a perspectiva problematizadora de ensino e provocar os licenciandos a refletirem sobre suas próprias vivências escolares. Por meio de três questões dissertativas, solicitou-se que relatassem situações em que tiveram contato com práticas pedagógicas problematizadoras, identificando elementos que despertaram ou não seu interesse, e que, em seguida, elaborassem uma proposta de aula de Ciências ou Química orientada pela problematização freireana. Por fim, deveriam descrever as dificuldades encontradas nesse processo e avaliar a viabilidade de aplicação dessa abordagem em uma sequência didática. Essa atividade inicial visou, portanto, à identificação dos saberes prévios e das concepções de ensino dos participantes, estabelecendo um ponto de partida para a reflexão sobre a prática docente e para a introdução dos princípios da interculturalidade.

A Atividade 2 avançou em direção à integração entre metodologias críticas e abordagens contextualizadas. Foram apresentados dois estudos de caso, ambos relacionados a situações do cotidiano escolar, o uso de cosméticos e a poluição de um córrego próximo à comunidade. Cada dupla de licenciandos deveria escolher entre os referenciais metodológicos CTSA (Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente) ou os Três Momentos Pedagógicos, justificando a escolha e estruturando a proposta de aula a partir do caso selecionado. Além disso, a atividade incluiu questões reflexivas sobre a possibilidade de adaptação dessas metodologias aos contextos locais dos próprios participantes, estimulando-os a pensar sobre a relação entre conhecimento científico e realidade sociocultural dos estudantes. A inserção da abordagem CTSA como instrumento de problematização permitiu articular o ensino de Química a temas de relevância social, promovendo uma compreensão mais ampla do papel da ciência na sociedade contemporânea (Aikenhead, 1994; Santos; Mortimer, 2002).

A Atividade 3, por sua vez, consolidou o percurso formativo, introduzindo explicitamente a dimensão intercultural no planejamento didático. Nela, os licenciandos assumiram o papel de elaboradores de material didático nacional, devendo considerar diferentes contextos regionais e culturais para o ensino de transformações químicas. Foram apresentados cinco perfis de professores fictícios, representando distintas regiões do país e suas características socioculturais estereotipadas, e os licenciandos precisaram propor uma sequência de aulas que dialogasse com as especificidades de cada realidade. Nesta atividade também se propôs avaliar como os licenciandos lidariam com as questões estereotipadas, se surgiram visões críticas, ou se seria folclorizado.

Em seguida, responderam a questões reflexivas sobre experiências pessoais com a interculturalidade, dificuldades enfrentadas na elaboração das atividades e possíveis contribuições dessa abordagem para o ensino de Química. Essa proposta visou à ampliação da consciência cultural dos futuros professores, convidando-os a reconhecer a diversidade como elemento estruturante da prática educativa e não apenas como componente temático. As produções escritas resultantes encontram-se integralmente transcritas no Apêndice B, constituindo registros que documentam o processo formativo dos participantes e as mediações realizadas ao longo das intervenções.

5.5.3 Discussões e proposições no estágio

O Seminário 1 constitui um importante momento de formação na disciplina de estágio, esta atividade já era planejada pelo docente responsável, e foi complementada por espaço de coleta de dados no âmbito do Estágio Supervisionado, envolvendo os dezesseis licenciandos participantes da pesquisa. A atividade teve como propósito provocar a reflexão sobre as realidades escolares vivenciadas pelos licenciandos e articular esse debate a uma

fundamentação teórica sobre interculturalidade e ensino de Química. Assim, além de coletar dados empíricos, o seminário configurou-se como um espaço formativo e dialógico, em consonância com a pedagogia crítica freireana (Freire, 1996), promovendo a leitura, a problematização e a reelaboração de práticas docentes a partir de referenciais multiculturais.

A dinâmica iniciou-se conforme o planejado com a socialização das experiências de estágio, em que os licenciandos apresentaram relatos sobre as escolas-campo, abordando suas condições estruturais, o perfil dos estudantes, as dificuldades enfrentadas e as práticas pedagógicas observadas. Em seguida, o pesquisador realizou uma intervenção ministrando uma exposição dialogada sobre o conceito de multiculturalidade, seus fundamentos e implicações no ensino de Ciências, bem como apresentou o percurso teórico da pesquisa e as categorias culturais que seriam discutidas. O momento posterior consistiu na formação de três grupos de discussão, cada qual responsável por um eixo temático multicultural: (1) Educação antirracista, (2) Saberes indígenas e originários, e (3) Saberes populares e cotidianos.

Cada grupo recebeu um conjunto de artigos científicos correspondentes ao seu eixo temático, previamente selecionados pelo pesquisador com base em critérios de pertinência temática e representatividade acadêmica. Os textos forneceram material para análise e debate, sendo as leituras realizadas durante o encontro, com discussões mediadas coletivamente. Os artigos selecionados abordavam, em conjunto, as dimensões raciais, étnicas e culturais da produção do conhecimento científico e suas implicações no ensino de Química.

O primeiro grupo, voltado à educação antirracista, trabalhou com textos que discutiam a Lei 10.639/2003 e as contribuições afro-brasileiras e africanas para a ciência, com o uso dos seguintes trabalhos: Garces Silva, et al, (2016); Benite, Silva e Alvino (2016); Benite et al (2018); e Benite et al (2017). As cinco perguntas direcionadas ao grupo buscavam problematizar a invisibilização das contribuições não europeias para a ciência, as relações entre linguagem científica e racismo, as descobertas realizadas em contextos não ocidentais e a elaboração de práticas pedagógicas voltadas ao combate do racismo nas aulas de Química. Essa atividade foi planejada com o objetivo de permitir explorar como a dimensão racial se manifesta no currículo e na linguagem científica, provocando os licenciandos a reconhecerem o papel da docência na construção de uma educação antidiscriminatória, possível visualizar no Apêndice D.

O segundo grupo de discussão tratou dos saberes indígenas e originários, com foco na interculturalidade e na valorização de epistemologias tradicionais no ensino de Química. Os artigos lidos foram: Monteiro e Zuliani (202); Jacinto e Muchen (2022); Soentgen e Hilbert (2016); e Kundlatsch e Silveira (2018b). As perguntas propostas abordavam a invisibilização dos saberes indígenas nos currículos, a desvalorização epistemológica desses conhecimentos frente à ciência moderna e os desafios da inclusão de alunos indígenas nas escolas urbanas. A

atividade ainda propôs um estudo de caso em que os licenciandos deveriam planejar uma aula inclusiva para acolher uma estudante indígena, refletindo sobre estratégias pedagógicas que promovessem pertencimento e respeito cultural. Essa proposta dialoga com a noção de interculturalidade crítica de Candau (2012), na qual a educação é entendida como um processo de mediação e negociação entre diferentes sistemas de conhecimento.

O terceiro grupo concentrou-se nos saberes populares e cotidianos como forma de articular ciência e cultura nas práticas de ensino. Foram utilizados os textos: Santos e Nagashima (2017); Lacerda, Reis e Santos (2016); e Resende, Castro e Pinheiro (2010). As cinco questões elaboradas incentivaram a reflexão sobre a distinção entre conhecimento popular e senso comum, a ausência desses saberes nos livros didáticos, e as possibilidades de integração da realidade dos estudantes nas aulas de Química. Um dos desafios propostos consistiu em planejar aulas contextualizadas com base nos saberes locais, de modo a romper com a percepção utilitarista da disciplina. Essa atividade promoveu o reconhecimento dos saberes não formais como parte legítima da construção científica, valorizando a experiência e a cultura como componentes da aprendizagem (González Rey, 2005).

As produções resultantes das discussões, compostas pelas respostas às cinco perguntas e pelas propostas de aulas elaboradas coletivamente, foram recolhidas pelo pesquisador ao término da atividade e constituem parte integrante do corpus empírico desta pesquisa, encontrando-se disponível no Apêndice D.

O processo de realização do Seminário 1 foi registrado em diário de campo, conforme orientação metodológica de Bogdan e Biklen (1994), permitindo ao pesquisador observar não apenas as respostas escritas, mas também as interações, dúvidas e resistências expressas pelos participantes. Essa triangulação entre registros escritos e observacionais visa à ampliação da compreensão dos significados atribuídos pelos licenciandos à multiculturalidade e às suas implicações no ensino de Química.

5.5.4 Atividades de elaboração de aulas

Os Projetos 1, 2 e 3 constituíram atividades curriculares da disciplina de Instrumentação para o Ensino de Química, todas planejadas pelo docente responsável pela disciplina e acompanhadas pelo pesquisador em posição de observador participante. Essas atividades envolveram oito licenciandos, grupo que também frequentava o estágio supervisionado, permitindo uma análise longitudinal de suas produções ao longo do semestre. Os projetos eram realizados em periodicidade dentro da disciplina para que os licenciandos pudessem ser avaliados, por meio do planejamento de sequências didáticas previstas para o ensino básico, com o conteúdo desenvolvido na disciplina.

No Projeto 1, realizado no início da disciplina, o pesquisador coletou dados sem que

houvesse ainda qualquer intervenção ou discussão explícita sobre multi e interculturalidade. Essa primeira produção foi coletada com o objetivo de ser um marco diagnóstico, possibilitando compreender como os licenciandos concebiam o planejamento de aulas a partir de seus referenciais formativos prévios, revelando a centralidade ou ausência de elementos culturais, sociais e contextuais em suas propostas.

No Projeto 2, os licenciandos elaboraram novas sequências didáticas após as duas aulas problematizadoras, que haviam apresentado e discutido o conceito de interculturalidade, seus tipos e formas de inserção na prática pedagógica. Contudo, não foi solicitado explicitamente que o tema fosse incorporado. Já o Projeto 3 ocorreu após diversos encontros em que o tema da interculturalidade não foi retomado diretamente. Durante todos os projetos, o pesquisador manteve postura observacional, sem intervir, conforme orienta Bogdan e Biklen (1994) sobre o papel do observador participante em contextos formativos.

Os registros em diário de campo foram realizados logo após cada encontro, destacando interações, debates e decisões coletivas que evidenciassem a evolução do pensamento pedagógico dos licenciandos. Em todos os projetos foram coletados os produtos gerados, slides e planos de aula, e arquivados como material empírico, e o pesquisador registrou, em diário de campo, aspectos relativos à linguagem, exemplos mobilizados e estratégias pedagógicas empregadas.

Essas três produções, consideradas em conjunto, foram coletadas com o objetivo de acompanhar o percurso formativo dos participantes e compreender como a perspectiva multi ou intercultural se manifesta, ou não, na elaboração das práticas docentes planejadas, compondo um conjunto de dados essencial para a análise do processo de internalização dos saberes construídos ao longo da pesquisa.

5.5.5 Relatórios de estágio

Durante a produção dos relatórios de estágio, os 16 licenciandos receberam duas questões orientadoras elaboradas pelo pesquisador, inseridas como parte reflexiva do relatório do estágio entregue ao final do semestre para avaliação. As perguntas buscavam identificar percepções sobre a presença (ou ausência) da interculturalidade nas escolas e possíveis formas de transformar a prática pedagógica. Esse procedimento buscou integrar a coleta de dados à própria dinâmica formativa, articulando teoria, reflexão e ação, em consonância com a perspectiva da pesquisa interventiva (Thiollent, 2011).

Por fim, foram coletadas e analisadas, no segundo semestre de 2025, as outras duas perguntas do relatório de regência, com o objetivo de identificar traços da interculturalidade nas escolhas temáticas, metodológicas e nos modos de abordar o conhecimento químico. Buscando inferir como a formação influenciou a elaboração das práticas docentes e se o saber intercultural

foi incorporado de maneira explícita ou implícita. Possíveis de serem visualizadas no apêndice E

5.6 ASPECTOS ÉTICOS

Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” (UNESP), campus de São José do Rio Preto, na data de 13 de janeiro de 2025 sob CAAE 85239724.7.0000.5466, atendendo às diretrizes estabelecidas pela Resolução nº 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde, que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos na área das Ciências Humanas e Sociais.

Os participantes da pesquisa foram 16 licenciandos do curso de Química, todos maiores de 18 anos, regularmente matriculados no Estágio Curricular Supervisionado. Dentre estes, oito também estavam matriculados na disciplina de Instrumentação para o Ensino de Química, na qual o pesquisador atuou como bolsista PAADES. Os licenciandos foram identificados ao longo do texto apenas por códigos (L1 a L20), de modo a garantir o anonimato e preservar suas identidades.

A participação na pesquisa foi voluntária e não implicou em qualquer tipo de vantagem ou prejuízo nas disciplinas em que os estudantes estavam inseridos. Todos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), possível de ser visualizado no Apêndice A, sendo informados de forma oral e escrita sobre os objetivos da pesquisa, procedimentos de coleta, riscos e direitos, incluindo o de recusar ou interromper a participação a qualquer momento, sem necessidade de justificativa.

Os riscos associados à pesquisa foram mínimos, limitando-se ao eventual constrangimento decorrente do registro audiovisual das aulas e entrevistas. O pesquisador informou que, caso o participante se sentisse desconfortável, a gravação seria imediatamente interrompida e o conteúdo descartado. Nenhuma pergunta foi obrigatória, e os discentes puderam optar por não responder a qualquer questão. Os discentes que não autorizaram o uso de suas falas ou imagens participaram normalmente das atividades pedagógicas, mas não tiveram seus dados coletados para fins de pesquisa. Em situações de registro audiovisual, esses participantes foram posicionados em locais que não permitissem sua gravação.

Para evitar qualquer violação de privacidade, os vídeos e áudios foram baixados e armazenados exclusivamente em mídia física local do pesquisador, sendo imediatamente apagados de plataformas virtuais, ambientes compartilhados ou serviços de armazenamento em nuvem. Todos os dados, incluindo registros escritos, atividades produzidas, entrevistas transcritas e anotações de campo, serão mantidos sob guarda do pesquisador por um período máximo de cinco anos, sendo integralmente apagados de qualquer meio após esse prazo.

As imagens e gravações obtidas não serão publicadas nem utilizadas em qualquer tipo de divulgação ou evento científico. Apenas o pesquisador responsável terá acesso integral aos materiais brutos. Os resultados e interpretações da pesquisa permanecerão disponíveis aos participantes e orientadores para eventuais questionamentos ou esclarecimentos. Os termos de consentimento, as autorizações dos docentes responsáveis pelas disciplinas e a autorização institucional da escola campo estão incluídos nos apêndices D deste trabalho para apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa.

5.7 ANÁLISE DOS DADOS

A análise dos dados seguiu o referencial metodológico da Análise Textual Discursiva (ATD), conforme proposta por Moraes e Galiuzzi (2006), a qual visa construir compreensões interpretativas a partir da fragmentação e reconstrução dos textos. Esse processo foi conduzido em diferentes etapas, envolvendo transcrição, unitarização, categorização, elaboração de metatextos interpretativos e posterior articulação com os níveis de internalização propostos por Wertsch (1999).

Inicialmente, todos os dados coletados de natureza discursiva foram organizados digitalmente pelo pesquisador. As gravações em áudio e vídeo foram transcritas com o auxílio da plataforma *MeetPulp*, baseada em inteligência artificial. A ferramenta foi empregada exclusivamente para automatizar a transcrição inicial dos áudios, reduzindo o tempo necessário para essa etapa operacional da pesquisa. Após a geração das transcrições, todo o material foi revisado manualmente pelo pesquisador, realizando-se a conferência integral com os arquivos de áudio originais para correção de eventuais inconsistências, adequação da pontuação, identificação dos interlocutores e preservação da fidelidade das falas. Dessa forma, a ferramenta de inteligência artificial atuou apenas como suporte técnico para a transcrição, não sendo utilizada para análise, interpretação dos dados, categorização ou elaboração das conclusões da pesquisa, atividades que permaneceram sob responsabilidade exclusiva do pesquisador. As transcrições seguiram modelo literal, preservando expressões, pausas e termos utilizados pelos licenciandos, a fim de manter a fidelidade das falas originais.

Após a organização do corpus, procedeu-se à unitarização dos dados, compreendida como o movimento inicial da ATD, em que os textos foram decompostos em unidades de significado. Essa etapa foi realizada primeiramente por instrumento de coleta (entrevistas, observações e atividades), de modo a preservar as especificidades discursivas de cada fonte, e, posteriormente, por licenciando, a fim de identificar a trajetória individual de formação e apropriação dos conceitos multiculturais ao longo da intervenção.

Na sequência, ocorreu a categorização, momento em que as unidades de significado semelhantes foram agrupadas, dando origem a categorias emergentes. Esse processo se articulou em dois níveis analíticos: (a) na análise individual, buscou-se verificar a presença e recorrência de conceitos previamente discutidos na literatura e na revisão bibliográfica, especialmente aqueles relativos à formação docente e à educação multicultural, e (b) na análise por licenciando, essas categorias foram relacionadas aos níveis de internalização da interculturalidade, definidos a partir de Wertsch (1999) como apresentação, domínio e apropriação.

A triangulação dos dados foi empregada como estratégia de validação interna da análise, consistindo na confrontação dos significados identificados em diferentes instrumentos de coleta (entrevistas, atividades, observações e produções escritas) e em momentos distintos da pesquisa, de modo a confirmar a consistência das categorias e a coerência dos níveis de internalização. Essa triangulação também incorporou os registros do diário de campo, os quais constituíram uma fonte reflexiva essencial para compreender o papel do pesquisador e os movimentos de aprendizagem observados ao longo da intervenção.

Durante o processo analítico, foram realizados recortes temáticos, de modo que apenas os excertos diretamente relacionados aos objetivos da pesquisa, particularmente à formação intercultural e às concepções docentes sobre o ensino de Química, foram incluídos nas etapas posteriores de análise. As demais falas, embora registradas, não integraram o corpus principal, respeitando o foco delimitado pelo estudo.

A etapa final consistiu na elaboração dos metatextos interpretativos, que sintetizaram as compreensões construídas a partir das categorias e possibilitaram o diálogo entre os dados empíricos e o referencial teórico. Nesse movimento, foi desenvolvida uma rubrica de análise, construída pelo pesquisador, que estabeleceu critérios para identificar e classificar as manifestações de internalização da interculturalidade segundo os três níveis propostos por Wertsch (1999). Essa rubrica permitiu sistematizar as interpretações e, ao mesmo tempo, garantir transparência ao processo de categorização individual.

Os resultados serão apresentados primeiramente por tipo de instrumento de coleta, com vistas a evidenciar as especificidades de cada fonte, e, em seguida, por licenciando, o que permitirá compreender os diferentes percursos formativos e níveis de apropriação dos conceitos multi e interculturais entre os participantes.

6. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Este capítulo apresenta e discute os resultados coletados e analisados com base no referencial teórico, tendo como propósito responder aos objetivos e às questões de pesquisa. Foram analisados os dados provenientes da primeira e da segunda entrevista semiestruturada, das observações em sala de aula, das três atividades desenvolvidas na intervenção do PAADES, da reunião de estágio, dos Projetos 1, 2 e 3 da disciplina e das questões presentes nos relatórios de estágio de observação e regência.

A diversidade de instrumentos de produção de dados possibilitou a triangulação das informações, evidenciando recorrências entre diferentes fontes. Em diversos momentos, os dados apresentaram saturação, na medida em que determinadas evidências se repetiram e se confirmaram entre os distintos instrumentos de coleta. Por essa razão, nem todos os registros produzidos serão ilustrados ao longo deste capítulo.

Optou-se por apresentar os excertos mais representativos de cada categoria analítica, sem prejuízo da análise, uma vez que todos os dados produzidos foram considerados no processo analítico e fundamentaram as interpretações realizadas. Para a organização deste capítulo, a apresentação e a discussão dos resultados foram estruturadas em categorias que emergiram ao longo do processo de análise.

Essas categorias não correspondem apenas aos momentos cronológicos, mas a movimentos de construção de sentido que se articulam e se sobrepõem. Cada uma delas representa uma etapa qualitativa na forma como os sujeitos se relacionaram com o conceito, desde o primeiro contato até a possibilidade de transformá-lo em instrumento de ação pedagógica.

As categorias foram delineadas à luz da concepção de internalização proposta por Wertsch (1998), e articuladas às tipologias de multiculturalidade discutidas por Canen (2007), que variam do folclórico e liberal ao crítico e pós-colonial, se assemelhando conforme discutido anteriormente no espectro multi à intercultural. Assim, as análises que se seguem não apenas descrevem o que os licenciandos disseram ou fizeram, mas buscam compreender como esses movimentos de fala, reflexão e prática revelam diferentes graus de internalização da interculturalidade como concepção de ensino de Química.

6.1 CONCEPÇÕES INICIAIS DA MULTICULTURALIDADE

Nesta categoria apresentamos e discutimos as percepções iniciais identificadas nos dados, nas quais se torna possível compreender que os licenciandos partem de um modelo

formativo essencialmente monocultural, tanto em sua trajetória escolar básica quanto na formação docente. Tal constatação dialoga com as análises da revisão bibliográfica como Candau (2011) e Benite et. al. (2019), ao apontar que a formação docente no Brasil ainda se estrutura a partir de uma perspectiva homogênea e eurocentrada, na qual as diferenças culturais são frequentemente tratadas como curiosidade, exceção ou, quando muito, como tema periférico.

Nesse contexto, a multiculturalidade aparece como um elemento ausente e desconectado da realidade formativa dos licenciandos, sendo compreendida por alguns de modo superficial, associada a aspectos folclóricos, mas não como uma categoria epistemológica capaz de questionar e reorganizar o ensino de Química. Essa etapa, portanto, expressa um estágio de não-internalização, anterior ao que Wertsch (1998) denomina de internalização e até mesmo a “apresentação” definida por Gois e Catanho (2020), ou seja, neste momento os sujeitos da pesquisa ainda não possuem contato significativo com o instrumento conceitual e, portanto, não o reconhece como mediador de sua prática.

Ao realizar a unitarização e categorização dos dados, observou-se que as respostas dos licenciandos às perguntas da primeira entrevista semiestruturada (ES1), voltada à identificação dos saberes prévios, bem como as observações registradas ao longo da disciplina (OB) e durante o desenvolvimento do Projeto 1 (P1), evidenciaram que, antes da intervenção formativa, os sujeitos se encontravam em um nível de ausência quase total de conhecimento sobre multiculturalidade como concepção de ensino.

As falas analisadas revelam que os licenciandos não conseguiam definir o significado do termo, tampouco propor atividades que envolvessem sua aplicação ou reflexão. Essa ausência não se restringe à dimensão conceitual, mas se manifesta também como lacuna epistemológica e formativa, demonstrando que, até aquele momento, a ideia de uma educação química plural e culturalmente situada não havia sido apresentada, discutida ou vivenciada ao longo de sua trajetória acadêmica.

De modo unânime, os licenciandos relataram nunca ter tido contato prévio com abordagens pedagógicas que utilizassem a multiculturalidade como princípio estruturante do ensino. Quando questionados sobre a produção de conhecimentos científicos e o significado do termo “multiculturalidade ou interculturalidade”, as respostas convergiram para uma percepção fortemente centrada na ciência europeia e estadunidense, evidenciando a naturalização de um paradigma eurocêntrico (Quijano, 2010) que ainda organiza o currículo e as práticas escolares. Essa visão reflete um ensino de Química que se mantém preso a uma narrativa única, reforçando a ideia de que a ciência é universal, neutra e desvinculada de contextos culturais.

Entre as respostas, apenas dois licenciandos (L4, e L14) citaram, ainda que de forma superficial, algum conhecimento científico não originado na Europa ou nos Estados Unidos. Os três últimos mencionaram o mesmo exemplo, o da invenção da pólvora na China, sem, contudo, apresentar aprofundamento conceitual ou articulação com o ensino de Química. Esse dado revela que, mesmo quando há alguma lembrança de produções científicas fora do eixo ocidental, elas aparecem de modo fragmentado e descontextualizado, reduzidas a curiosidades históricas e desprovidas de análise crítica. Isso reforça a compreensão de que o contato com saberes de outras matrizes culturais é pontual e não reflexivo, mantendo-se no campo do conhecimento factual e não da compreensão epistemológica.

Por outro lado, três licenciandos (L10, L18 e L20) apresentaram respostas que demonstram um posicionamento inicial crítico em relação a essa ausência. Além de reconhecerem a inexistência de conteúdos multiculturais na formação, esses sujeitos identificaram que a falta de referências científicas não europeias é uma consequência da eurocentralização do currículo e da história da ciência ensinada nas escolas. Tais observações, embora ainda superficiais e incipientes, indicam o surgimento de uma consciência reflexiva sobre as relações de poder que estruturam o conhecimento científico, representando o início de uma ruptura com a naturalização do modelo monocultural. Trata-se, portanto, de um momento de tensão cognitiva, no qual o sujeito começa a perceber as limitações do modelo dominante, mas ainda não dispõe de instrumentos conceituais para transformá-lo.

Esses resultados evidenciam que, no início da pesquisa, os licenciandos se encontravam em um estágio de não-internalização da multiculturalidade, marcado pela ausência de repertório teórico e pela dependência de um modelo formativo que silencia outras epistemes. O reconhecimento de que “nunca ouviram falar” ou “nunca tiveram contato” com essa forma de ensino indica que a multiculturalidade ainda não havia sido apresentada como possibilidade de prática pedagógica, o que reafirma o caráter monocultural das licenciaturas em Química. Assim, esta categoria inicial permite compreender o ponto de partida do processo de internalização: um cenário de desconhecimento e invisibilidade, no qual a multiculturalidade é ausente tanto como conceito quanto como vivência formativa.

O Quadro 8, a seguir, apresenta trechos das respostas dos licenciandos às perguntas P15 e P16 da primeira entrevista semiestruturada (ES1), que coletou os saberes prévios e auxiliou na compreensão dessa ausência, ilustrando as percepções iniciais discutidas acima sobre a produção científica e a noção de multiculturalidade.

Quadro 8 - Saberes prévios dos licenciandos sobre interculturalidade.

Id	Excertos	
	P15.ES1	P16.ES1
L1	Eu acho que nunca ouvi falar de nenhum, não me recordo.	Só quando você foi apresentar sua pesquisa, que você falou as primeiras palavras, e acho que só isso mesmo.
L4	Eu sei que tem as contribuições de história e filosofia da química, que tem as contribuições em árabes que depois que teve a invasão e tal, que foram importantes porque os árabes não tinham esse costume de justamente só pegar tudo e destruir, que já tinha gente que se pegava e se apropriava dos conhecimentos que já estavam lá pra evoluir o deles. Mas aí agora eu não sei dizer exatamente o que é.	Interculturalidade. Eu nunca ouvi falar, mas assim, dá pra ter uma ideia do que é. Interculturalidade, eu imagino que seja a questão de você conseguir, justamente, que tem várias misturas de culturas, então você conseguir, de alguma forma, usar ou entrelaçar as culturas de cada uma pra conseguir dar aula. É algo nesse sentido que eu penso que possa ser.
L10	Eu acho que assim, não. É muito pouco essas identificações. Normalmente gira em torno mesmo dessas figuras mais norte-americanas, europeias mesmo. porque é o que se também traz no livro. Então aí acaba que essa visão fica mais voltada para eles e quase nada para outros povos ou uma outra forma, uma outra visão, digamos assim, que não seja deles.	Eu não vou saber explicar. Eu tenho uma noção que seja, mas não vou saber explicar. Eu já ouvi, mas assim, eu ouvi mais em outras matérias que não na Química. Essas questões, que aí tem muita... Igual em geografia, ou mesmo na biologia, que eles falam muito a respeito da composição étnica dos países, aí às vezes falam sobre a cultura deles, né? Aí acaba que essas palavras são mais vistas nessas outras matérias do que na química.
L11	Não europeias e não estadunidenses. Nossa. Eu não conheço ninguém, não. Não, não conheço. A maioria que eu conheço é suíço, inglês, austríaco, polônês e americano.	Não, nunca. Primeira vez. Não tenho ideia do que significa
L13	Acho que não. A maioria é europeu, Eu ia falar do Avogrado, mas eu acho que ele é europeu também. E... Nossa, eu não conheço. Pelo menos na graduação, eu acho que eu nunca ouvi.	Etnoquímica não, mas a parte de pluralidade, eu acredito que seja tipo essa mistura mesmo de várias culturas, de vários, sei lá, comportamentos. Algo de tipo multi... como é que fala? Tipo algo multidisciplinar, não sei.
L16	Não. Todos são europeias ou estadunidenses.	Eu acho que já ouvi falar no cotidiano mesmo, em conversas normais, artigos, coisas assim. E o que seria... É muito difícil expressar. Acredito que a junção de algumas culturas ou... É, acho que algo assim.
L20	Não. Porque é mais divulgado são eles, né? Então, toda hora o que a gente vê na mídia ou qualquer canto de jornal, é sempre o europeu estadunidense o norte americano. Mas isso tanto que aqui sul americano ali no meio da América da África também a gente a gente até escuta um pouco mas não é igual a Europa e Estados Unidos.	Já, acho que o Professor 1 já mencionou em algumas disciplinas.

Fonte: Autoria própria (2026).

Além disso, as perguntas iniciais da entrevista também possibilitaram compreender que a maior parte dos licenciandos desconhece o termo “multiculturalidade e interculturalidade, e seus sinônimos” ou o associa a contextos externos à área de Química. Entre os participantes, cinco afirmaram já ter ouvido o termo em outros momentos, porém sem conseguir explicitar seu significado. As referências apresentadas por esses sujeitos remetem, em geral, a disciplinas das áreas de Ciências Humanas, como História, Geografia ou Sociologia, o que reforça a percepção de que a multiculturalidade é vista como tema alheio ao campo científico, restrita a discussões sociais e culturais, e não como uma categoria que possa atravessar as ciências naturais. Essa dissociação expressa o que Candau (2011) denomina de fragmentação do conhecimento, isto é, a tendência a compartimentalizar as áreas do saber e excluir das ciências exatas as dimensões culturais, éticas e políticas que as constituem.

Outros oito licenciandos tentaram descrever o significado do termo a partir de deduções etimológicas, baseando-se na própria estrutura da palavra. Desses, quatro chegaram a expressar ideias próximas ao sentido real de multi ou interculturalidade, relacionando-a à convivência entre diferentes culturas e modos de vida, ainda que de maneira geral e imprecisa. Entre as respostas, destaca-se a fala de L10, que reconhece já ter tido contato com o conceito em disciplinas como Geografia e História, mas nunca em Química, o que o levou a supor que “essa não seria uma área onde se discute aspectos culturais”. Essa percepção é particularmente reveladora, pois evidencia que, para muitos futuros professores, o ensino de Química ainda é entendido como território técnico, neutro e desprovido de contexto sociocultural, o que reforça a separação entre ciência e cultura e dificulta a internalização de concepções pedagógicas mais amplas, conforme a autora Benite et. al (2019) já vem discutindo a algum tempo.

Esses resultados indicam que, tanto na formação básica quanto na formação inicial docente, os licenciandos não vivenciaram experiências educativas que dialogassem com a multi ou com a interculturalidade. Essa constatação aproxima-se das análises de Pereira, Santos, Garcia e Cereser (2013), que apontam a persistente ausência de discussões sobre diversidade cultural e epistemológica nos cursos de licenciatura em ciências exatas. A formação permanece ancorada em modelos universalistas e descontextualizados, que ignoram a pluralidade de saberes e de experiências que compõem a realidade social dos alunos. Assim, a dificuldade dos licenciandos em compreender ou mesmo reconhecer os termos não se deve apenas à falta de familiaridade com o conceito, mas reflete um vazio formativo mais profundo, decorrente da ausência de espaços curriculares que promovam o diálogo entre ciência e cultura.

Quando questionados sobre a presença de conteúdos culturais ou saberes não formais ao longo de sua trajetória escolar, praticamente todos os participantes afirmaram nunca ter

vivenciado esse tipo de abordagem, seja durante o ensino médio, seja na universidade. A ausência de referências à cultura local, à diversidade de saberes ou à contextualização sociocultural dos conteúdos químicos revela que a formação dos licenciandos foi marcada por uma educação monocultural, centrada na transmissão de conhecimentos científicos consagrados, sem abertura para o diálogo com outras formas de produção de saber. Esse padrão formativo, que reforça a visão da ciência como universal e desvinculada de contextos, contribui para a naturalização de um ensino que reproduz hierarquias epistemológicas e silencia os conhecimentos não produzidos dentro dos muros das universidades.

O Quadro 9, a seguir, reúne trechos das respostas dos licenciandos às perguntas P8 e P10 da primeira entrevista semiestruturada (ES1), que tratavam da presença (ou ausência) de conteúdos culturais no ensino de Química. Esses excertos ilustram e reforçam o cenário de ausência de vivências multiculturais, tanto na educação básica quanto na formação inicial, confirmando o ponto de partida monocultural que antecede o processo de internalização analisado nas categorias seguintes.

Quadro 9 - Percepção dos licenciandos sobre saberes culturais no ensino básico e superior.

Id	Excertos	
	P8.ES1	P10.ES1
L2	Poucos. É porque o meu ensino médio foi bem raso, por conta da pandemia, então eu tive pouca química. Sim. Tive tipo um ano só	Os professores da licenciatura trazem mais. Eu consigo perceber a diferença de quando é da licenciatura. A aula é diferente, a forma que eles trazem é diferente. Então no início era assim um pouquinho.
L3	Ácidos, bases, porque o professor dava os exemplos, limão, banana verde, ele dava esses exemplos. Eu acho que esses...	Ah, na faculdade... Acho que pelo nível de abstração maior é mais difícil de relacionar com o dia a dia. É, não sei.
L11	Do meu cotidiano? Ah, o básico, tipo ácidos, pH do vinagre, lipídios, a função triglicérido, essas coisas de bioquímica básica, um pouco de orgânica básica, um pouco de ácidos e bases, que é o próximo mesmo. Porque, por exemplo, eu no meu dia-a-dia não fico pensando sobre a fórmula de Kp da produção de amônia. Não, eu não penso nessas paradas, mas eu tive aula disso. Eu não fico no meu dia-a-dia pensando na lei de Hess da combustão do propano do meu gás de cozinha, sabe? Mas as que eu vi eu achei legal.	Ah, não, aí é muito pior, aí zero. Muito, muito mais distante.
L20	Não, como eu te disse, primeiro e segundo ano só apostila do estado e no terceiro ano quase não tive aula.	Acho que as matérias de licenciatura, né? As matérias de licenciatura, elas meio que, elas se encaixam.

Fonte: Autoria própria (2026).

A ausência de repertório teórico e experiencial entre os licenciandos é acompanhada por um conjunto de inseguranças conceituais e incompreensões sobre o papel dos saberes culturais no ensino de Química. As respostas coletadas na entrevista semiestruturada 1 (ES1) indicam que nove licenciandos (L3, L4, L5, L10, L11, L13, L18, L19 e L20) compreendem os termos como sinônimo de práticas cotidianas, receitas ou crenças, frequentemente tratadas como curiosidades ou exemplos empíricos desprovidos de rigor científico. Para esses sujeitos, o saber cultural é percebido como conhecimento subordinado ou menos legítimo em relação ao saber acadêmico, o que evidencia a persistência de uma visão hierárquica entre ciência e cultura, característica de uma formação monocultural.

Em contrapartida, quatro participantes (L1, L2, L7 e L16) conseguiram aproximar suas respostas do significado real dos saberes culturais, reconhecendo sua importância na vida cotidiana e evitando reduzi-lo a uma dimensão inferior à ciência. Ainda assim, as falas revelam uma compreensão parcial, mais descritiva do que epistemológica, indicando um nível superficial de reflexão sobre as relações entre diferentes formas de conhecimento. Os demais licenciandos declararam não conhecer o termo, o que reforça a ausência de discussões sobre o tema ao longo de sua formação.

Entre as respostas, destaca-se o posicionamento da licencianda L15, que se manifesta contrária à presença dos saberes culturais na escola, argumentando que o ambiente educacional deveria se restringir aos “saberes de graduação”. Essa fala é particularmente significativa, pois sintetiza a resistência produzida por uma trajetória formativa centrada no paradigma científico moderno, no qual o conhecimento válido é aquele legitimado pela academia. A postura da licencianda reflete o que Candau (2011) e Canen (2001) descrevem como modelo monocultural de ensino, em que a diversidade cultural é percebida como ameaça à objetividade e à neutralidade da ciência, e não como dimensão constitutiva do processo educativo.

A análise permitiu compreender que tais concepções decorrem, em grande parte, da ausência do cotidiano como elemento pedagógico tanto na educação básica quanto na formação superior. Em relação ao ensino básico, sete licenciandos afirmaram não possuir qualquer lembrança de professores que tenham utilizado o cotidiano, exemplos da vida diária ou saberes culturais em aulas de Química. Outros treze declararam recordar algumas situações pontuais, mas, entre esses, quatro cursaram ensino técnico integrado ao médio, o que explica a presença de temáticas mais aplicadas, ainda que voltadas a finalidades profissionais. As menções mais recorrentes se limitam a exemplos tradicionais, como ácidos e bases, usados de modo descontextualizado, apenas para “atrair a atenção” dos alunos, sem configurar uma metodologia

de ensino contextualizada. Isso indica que o cotidiano, quando aparece, cumpre função meramente ilustrativa, instrumental, e não crítica ou reflexiva.

No que se refere ao ensino superior, apenas sete licenciandos (L4, L5, L7, L10, L16, L17 e L18) relataram perceber a presença destes nas aulas da graduação. No entanto, uma análise mais atenta mostra que, em quatro desses casos (L10, L16, L17 e L18), a associação ocorreu de maneira espontânea, por iniciativa dos próprios estudantes, e não como proposta pedagógica articulada pelos docentes ou pelos materiais didáticos. Ou seja, os licenciandos reconhecem o cotidiano a partir de suas vivências pessoais, mas não o encontram sistematizado como parte do ensino. Os demais doze participantes afirmaram não identificar qualquer relação entre o ensino de Química e o cotidiano ao longo da graduação, destacando que, apenas em algumas disciplinas da licenciatura, houve tentativas isoladas e específicas do Professor 1, de incluir aspectos culturais ou cotidianos nas discussões de aula.

Esses relatos revelam uma lacuna significativa na formação dos licenciandos, marcada pela ausência de cultura como mediadores do processo de aprendizagem. Tal ausência contribui para a dificuldade de distinguir entre “o que é ciência” e “o que é cultura”, configurando uma barreira que impede a compreensão da multiculturalidade em seu sentido crítico. Como resultado, os saberes populares e culturais permanecem marginalizados, e o ensino de Química é concebido como campo técnico, fechado em si mesmo, distante da vida social e das realidades locais.

Ao longo da entrevista semiestruturada 1 (ES1) e das observações realizadas durante o Projeto 1 (P1), tornou-se evidente que, neste estágio inicial, que saberes multiculturais aparecem de forma ausente ou ineficiente. As poucas tentativas de integração desses elementos às aulas foram periféricas e instrumentais, com o objetivo de “tornar as aulas mais interessantes” ou “introduzir o tema do dia”, sem que houvesse um diálogo epistemológico efetivo entre ciência e cultura. Esse padrão confirma que os licenciandos ainda se encontravam em um estágio de não-internalização da multiculturalidade, no qual a diversidade cultural é percebida apenas como recurso didático e não como princípio estruturante do ensino.

Quadro 10 - Modo de uso de saberes culturais, anterior à intervenção.

Id	Excertos	
	P12.ES1	P13.ES1
L2	Eu utilizaria, no que a gente já tem agora e nas diferentes. Se fosse mais fácil eu acho que do aluno entender, se eu conseguisse ver, sim, eu usaria, sim	Ah, eu acho que sim, porque a gente tá muito acostumado com o que já tem agora. Então teria uma dificuldade de incluir. Mas nada muito, sabe, que sai muito fora. Seria uma dificuldade, mas daria certo

L3	Ah, quando dá, eu coloco. Eu tenho uma aula que eu até tava revisitando sobre métodos de separação de misturas e a quantidade de GIFs que eu usei nessa aula. Ah, vamos lá, como que era? separação de fase sólida soprano casca de amendoim e um monte de coisa de levigação colocava tio patinhas com os ouro assim dinheiro tal para ir falando sobre então sempre que eu consigo eu coloco e.	Pela experiência de aulas particulares e tal, do nível de escolas particulares, eu acho que eles não deixam tanta abertura para a gente fazer essa, vamos dizer, entre aspas, dar uma viajada no assunto, porque é muito conteudista e o conteúdo precisa ser ministrado, então às vezes não dá para fazer uma brincadeira e tal. Às vezes um comentário de brincadeira a sala já dispersa e aí para você voltar é um período complicado.
L4	Com certeza. Eu acho que com certeza, porque dá até uma visão a mais em cima dos alunos.	É que eu não sei. Eu não sei, mas se eu soubesse, com certeza eu utilizaria. Mas é que agora eu não conheço.
L5	Eu acho que varia, porque isso é um aspecto muito sensível, sabe? O cotidiano até facilita, mas a questão da cultura é uma coisa muito polêmica ainda assim, porque tem pessoas e pessoas, e tem os radicais, e tem a galera que quer militar em cima disso, inclusive na minha sala tem. Então, é muito difícil falar desse assunto de cultura e falar de minorias, porque tem pessoas que, infelizmente, ainda não têm maturidade para conversar sobre isso.	Ah, eu acredito que sim, eu utilizaria. Embora gere intriga, é bom dar uma discórdiazinha ali
L7	Eu acho que eu traria, que eu acho que é muito de descontração, de sair só da teoria. Eu acho que seria bom.	Eu acho que vai depender da escola, né? Sem escola, não. A gente vai seguir esse plano, que é só a teoria. Então, acho que dependeria da escola.
L9	Eu acho que sim.	Ah, eu acho que coisas culturais sim. Acho que é uma dificuldade maior. Até porque a gente não vê muito isso na nossa formação em si. Tipo, eu não lembro de nenhum momento em que nenhum professor falou, focou nessa parte do cultural. Da contextualização até que sim, mas do cultural não. Então, acho que seria uma grande dificuldade.
L11	Auxiliou sim, eu acho que auxiliou porque, como eu penso, eu acho a química muito abstrata, né? A gente fica falando de símbolos, ah, isso ioniza, isso dissocia, tipo, é muito distante, sabe? Você não tem algo físico pra você imaginar essa parada. Agora quando você traz uma parada do cotidiano, você fala, ó, isso aqui é o hidróxido de sódio. Isso aqui é a soda cáustica, que usa pra desentupir ralo, que usa pra fazer sabão. A gente coloca isso aqui em água, vai dissociar, vai formar íons positivos e negativos. A prova disso a gente pode testar por condutividade elétrica. Aí pega, compara, água destilada e água com hidróxido de sódio. Comparar, vê quem conduz, quem não conduz, aí você vê. Tipo, eu acho isso muito bom, traz sentido pra quem. Não é só um... Ah, tá bom, hidróxido sólido só se engharga. Eu aprendi isso hoje, daqui 15 dias eu esqueço.	Bom, o exemplo das práticas indígenas eu não conheço. Sinceramente, eu desconheço essa parte da química, sabe? Mas as relações do cotidiano eu acredito que sim, acho que seria plausível de se trazer. Seria bacana.
L17	Acredito que facilita, porque dá uma contextualização sobre aquilo, não é uma coisa qualquer.	Sim, eu pretendo utilizar bastante essa parte da contextualização.
L19	Olha, eu, como professor, eu tentaria sempre, quando tivesse falando alguma disciplina, trazer algo, sim. Eu acho que isso traz atenção do aluno, ele consegue ver sentido naquilo que ele tá aprendendo. Acho isso muito importante. Porque o aluno... A gente já foi aluno. Quando a gente senta numa cadeira, o professor fica falando um monte de coisa na nossa cabeça. E a gente não consegue enxergar sentido, não consegue ver onde tá aquilo na nossa vida, a gente fica meio que voado mesmo na aula. A gente não tem tanta vontade de assistir aula.	Olha, eu, como professor, eu tentaria sempre, quando tivesse falando alguma disciplina, trazer algo, sim. Eu acho que isso traz atenção do aluno, ele consegue ver sentido naquilo que ele tá aprendendo. Acho isso muito importante. Porque o aluno... A gente já foi aluno. Quando a gente senta numa cadeira, o professor fica falando um monte de coisa na nossa cabeça. E a gente não consegue enxergar sentido, não consegue ver onde tá aquilo na nossa vida, a gente fica meio que voado mesmo na aula. A gente não tem tanta vontade de assistir aula.
L20	Acho que teria sido mais fácil, porque seria algo que eu estaria mais confortável vendo. E como eu não vi muito, não vi quase nada, então não tem como isso falar.	Eu acho que é uma boa, porque acaba deixando os alunos mais confortáveis. Eles conseguem ficar... Às vezes prende mais a atenção deles por ser algo do cotidiano.

Fonte: Autoria própria (2026).

No que diz respeito ao uso dos saberes culturais e do cotidiano no ensino de Química, os dados evidenciam que, neste primeiro momento de saberes prévios, quando solicitado em que momentos utilizem aspectos culturais ou cotidianos, os licenciandos ainda demonstram

compreender tais elementos de forma superficial e funcionalizada, revelando a permanência de uma visão instrumental da cultura. As respostas indicam que esses saberes são percebidos como recursos externos à ciência, utilizados apenas para motivar o aluno ou facilitar a aprendizagem, e não como componentes legítimos de construção do conhecimento químico.

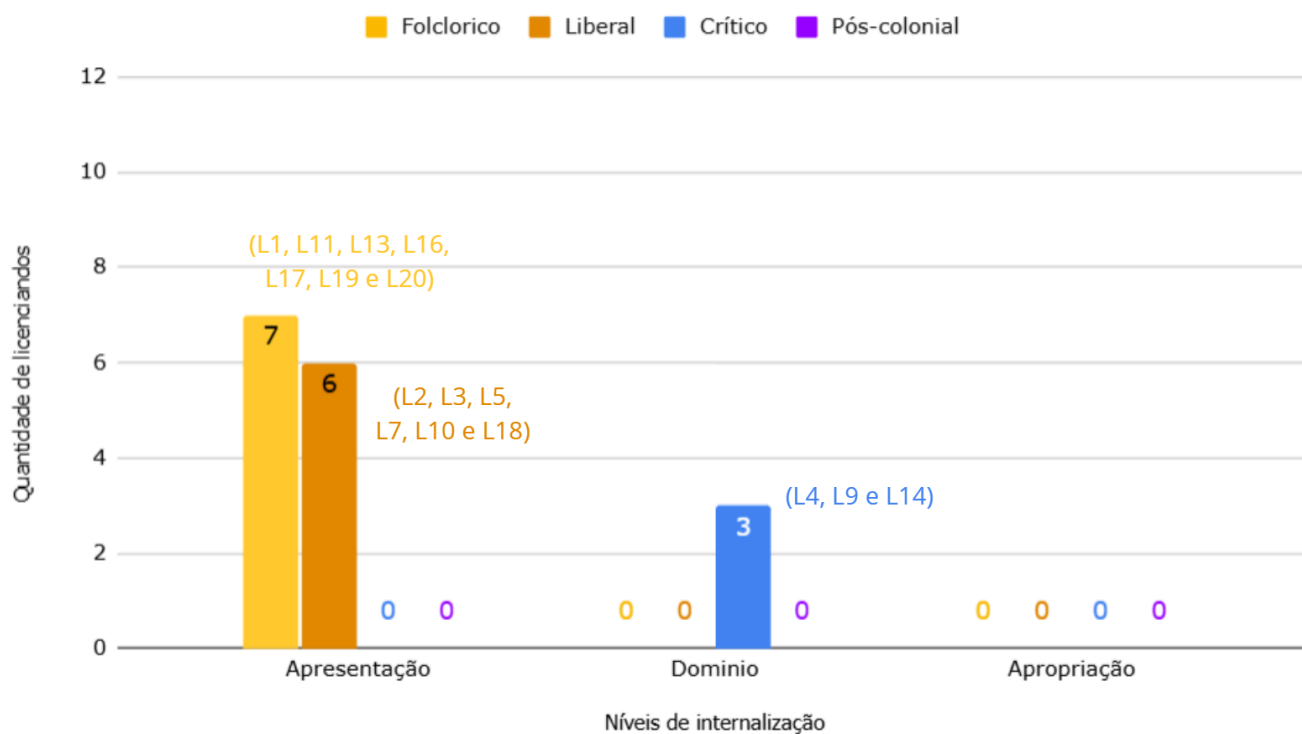
Entre os participantes, L1, L9 e L20 mencionaram que recorreriam ao cotidiano ou à cultura no ensino com o objetivo de gerar interesse nos estudantes, enquanto L7 acrescentou que faria isso para “tornar as aulas mais descontraídas”. Já os licenciandos L2, L3, L9, L10, L11, L17 e L18 associaram o uso do cotidiano à função de facilitar o ensino de conteúdos abstratos, ou seja, uma estratégia de simplificação ou aproximação temática, sem alterar o modo de ensinar. Em contraste, apenas L4, L14 e L16 destacaram a possibilidade de um ensino identitário e significativo, voltado à construção do senso crítico e à leitura de mundo, embora, nesse estágio, tais concepções ainda apareçam mais como intenção do que como compreensão consolidada.

As licenciandas L5 e L13 apresentaram posições divergentes do restante do grupo. L5 declarou considerar o uso da cultura em sala de aula polêmico e potencialmente problemático, entendendo que poderia gerar conflitos ou debates desnecessários. Já L13 afirmou que não utilizaria tais abordagens, pois poderiam “desfocar o conteúdo” e comprometer o cumprimento do currículo. Essas falas revelam resistências iniciais à integração de perspectivas culturais no ensino, baseadas em uma concepção de que a ciência deve manter-se neutra e distante de temas sociais, reforçando a ideia de que a cultura é algo externo ao conhecimento científico e pedagógico.

Além disso, L1, L2, L4, L9 e L11 relataram que teriam dificuldades em aplicar metodologias que envolvem cultura e cotidiano, justificando essa limitação pela ausência de experiências prévias com esse tipo de abordagem. Já L3, L5, e L7 acrescentaram que avaliariam o uso dessas práticas de acordo com o contexto da escola, da comunidade ou do perfil dos alunos, temendo possíveis “complicações” ou resistência institucional. Em alguns casos, os licenciandos destacam a necessidade de “seguir o currículo” como argumento para não se afastar do conteúdo prescrito, o que indica o peso das estruturas normativas e tradicionais na construção de suas identidades docentes. O caso de L13 chama atenção por responder à questão a partir da posição de estudante, e não de futuro professor: em vez de projetar como aplicaria o método, ele descreve como imaginaria seus próprios professores utilizando-o. Essa mudança de perspectiva evidencia uma falta de identificação com o papel docente, o que reforça o caráter inicial do processo formativo.

A Figura 8, apresentada abaixo, ilustra essas concepções iniciais dos licenciandos em relação ao referencial teórico de Canen (2007), de acordo com as descrições dos licenciandos sobre o uso e a vivência desses saberes culturais e as tipologias da autora.

Figura 8 - Internalização no momento diagnóstico.



Fonte: Autoria própria (2026).

Em síntese, as falas analisadas mostram que, quando a cultura é mencionada, ela assume um papel ilustrativo, acessório e não epistemológico. Ela aparece como exemplo, curiosidade ou recurso para introduzir o tema da aula, mas não como forma legítima de produção de conhecimento. Esse tipo de relação confirma o predomínio de uma concepção folclórica de multiculturalidade, conforme discutido por Canen (2001) e Candau (2011), na qual a diversidade é valorizada apenas enquanto convivência e respeito, mas não problematizada como relação de poder nem compreendida como dimensão constitutiva da ciência. Em outras palavras, o multicultural é reconhecido como “bonito” e “importante”, mas não como “epistemologicamente transformador”.

A leitura das respostas também evidencia que a formação inicial em Química dos participantes permanece centrada na transmissão de conteúdos e na autoridade do saber científico. O professor é descrito, majoritariamente, como aquele que “explica bem o conteúdo” e “faz o aluno entender”, o que remete à concepção bancária de ensino (Freire, 1996), na qual o ato educativo se reduz ao depósito de informações. Nessa perspectiva, o aluno é visto como

receptor passivo, e o ensino é avaliado pela clareza da exposição, e não pela construção coletiva do conhecimento. Esse modelo formativo reforça uma visão monocultural da ciência, na qual o conhecimento é produzido por poucos e transmitido aos demais, o que dificulta o reconhecimento de sua dimensão histórica e cultural.

A mesma lógica se reflete na forma como os licenciandos compreendem a contextualização. Para eles, esse conjunto de saberes são apenas meios para facilitar a compreensão do conteúdo ou chamar a atenção dos alunos, e não um princípio que dá significado ao saber científico. Trata-se, portanto, de uma contextualização instrumental, que altera a estética da aula, mas não sua estrutura epistemológica. Os estudantes são convidados a “assistir algo diferente”, mas a aula continua centrada na exposição de conceitos, sem diálogo com suas vivências. Essa dinâmica confirma que, ao serem recebidos na pesquisa, os licenciandos apresentavam ausência de internalização da multiculturalidade: quando propunham o uso do cotidiano, faziam-no apenas como introdução decorativa, um “gancho” para iniciar o conteúdo, mantendo o restante da aula ancorado em uma transmissão vertical e conteudista.

Por fim, emergem tensões e resistências que evidenciam o peso das representações tradicionais do ensino de Química. Alguns licenciandos expressaram medo de “gerar polêmica” ao tratar de temas étnico-culturais, ou receio de “fugir do foco científico”, indicando a força do discurso da neutralidade e objetividade da ciência. Essas falas revelam a influência de uma formação que privilegia o conhecimento técnico e evita discussões de caráter político, social ou identitário.

Quadro 11 - Descrição dos níveis de internalização com o uso dos saberes culturais.

Nível de internalização	Descrição do processo	Características observadas nos licenciandos	Tipo de uso da multiculturalidade	Exemplos de compreensão
Apresentação	Primeiro contato com o conceito, ainda externo à ação e sem reelaboração pessoal.	Falas genéricas sobre diversidade; visão da cultura como adorno ou curiosidade; ensino centrado no conteúdo.	Adereço (uso ilustrativo do cotidiano).	“Trazer exemplos culturais para deixar a aula mais interessante.”
Domínio	Compreensão conceitual e discursiva; sujeito reconhece e nomeia o conceito.	Uso consciente do termo multiculturalidade; crítica inicial ao eurocentrismo; reprodução do discurso teórico.	Instrumental, mas ainda dependente da teoria.	“A ciência é eurocêntrica, precisamos valorizar outros saberes.”
Apropriação	O conceito passa a mediar o pensamento e o agir; transformação prática e epistemológica.	Planejamentos interculturais; metodologias dialógicas; integração entre saberes científicos e tradicionais.	Epistemológico e reflexivo (reelaboração autônoma e crítica).	“Os saberes indígenas e científicos podem dialogar em pé de igualdade.”

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Wertsch (1998) e Canen (2007).

6.2 MOVIMENTOS DE MUDANÇA DA INTERNALIZAÇÃO

Nesta categoria, encontram-se os dados e as análises que revelam o início do processo de internalização conceitual e afetiva da interculturalidade, momento em que os licenciandos começam a reconhecer e a nomear o conceito, mas ainda não o mobilizam de forma autônoma na prática pedagógica. Trata-se de uma etapa intermediária entre a ausência e os outros níveis de internalização, marcada por descobertas, tensões e reformulações cognitivas. Os sujeitos passam a falar sobre os saberes culturais, a explicá-los e relacioná-los a questões de ensino, mas o conceito ainda não se converte em instrumento de ação. De acordo com a TAM, este momento se enquadra entre o momento de apresentação e o nível de domínio, quando o conhecimento não está mais ausente e passa a ser internalizado de maneira consciente e verbal, mas ainda não transformado em mediação prática (Wertsch, 1998). Os licenciandos compreendem o significado do conceito, mas o utilizam de modo dependente das discussões teóricas e das mediações formativas, um domínio discursivo, e não experiencial.

Esse momento marca também uma transição importante: o avanço de um modelo monocultural de formação, descrito na categoria anterior, para uma postura inicial de reconhecimento da pluralidade epistemológica e cultural que permeia o ensino de Química. É o ponto em que a multi ou a interculturalidade deixa de ser uma palavra desconhecida ou associada a folclore, e passa a ser percebida como concepção de ensino. Ainda que os licenciandos, em sua maioria, não saibam plenamente como aplicá-la, a maior parte demonstra já compreender que ela implica mudanças na forma de ensinar e de entender a ciência. Assim, observa-se o surgimento de um novo vocabulário e de novas sensibilidades, o que indica o início de um processo de reorganização das representações sobre ciência, cultura e educação.

Após os primeiros contatos com o tema e com as discussões iniciais promovidas nas atividades teóricas (T1, T2 e T3) e no Seminário 1 de estágio (S1), evidencia-se um movimento significativo de mudança nas compreensões dos licenciandos sobre as relações entre cultura, ensino e ciência. As leituras e os debates propostos nessas etapas possibilitaram que os participantes entrassem em contato com diferentes perspectivas de multiculturalidade no ensino de Química, refletindo sobre o papel das culturas marginalizadas, a pluralidade de saberes e as desigualdades de representação científica. Esse processo teórico-formativo constitui a base da internalização, pois oferece os instrumentos simbólicos necessários para que o sujeito possa nomear e pensar criticamente o conceito de multiculturalidade.

Os registros coletados demonstram que, a partir dessas atividades, alguns licenciandos começam a expressar reformulações em seu modo de pensar: passam a identificar o

eurocentrismo na história da ciência, a questionar a neutralidade do conhecimento e a reconhecer a ausência de vozes culturais diversas nos currículos escolares. Embora ainda falem sobre o tema em termos genéricos e dependam fortemente das leituras e mediações do professor, o discurso começa a adquirir consistência reflexiva, sinalizando que a interculturalidade já se tornou conceito consciente e parte de seu repertório formativo. Esse é, portanto, um estágio em que os licenciandos deixam de estar apenas “diante” do conceito para estarem “com” o conceito, reconhecendo-o, interpretando-o e começando a atribuir-lhe sentido em seu percurso docente.

O Quadro 12, a seguir, apresenta trechos das respostas dos licenciandos às perguntas relacionadas a essas atividades teóricas e ao Seminário 1, ilustrando as formas iniciais de compreensão e domínio da interculturalidade e as primeiras manifestações de sensibilidade crítica diante das relações entre ciência, cultura e ensino.

Quadro 12 - Primeiras propostas de atividades interculturais.

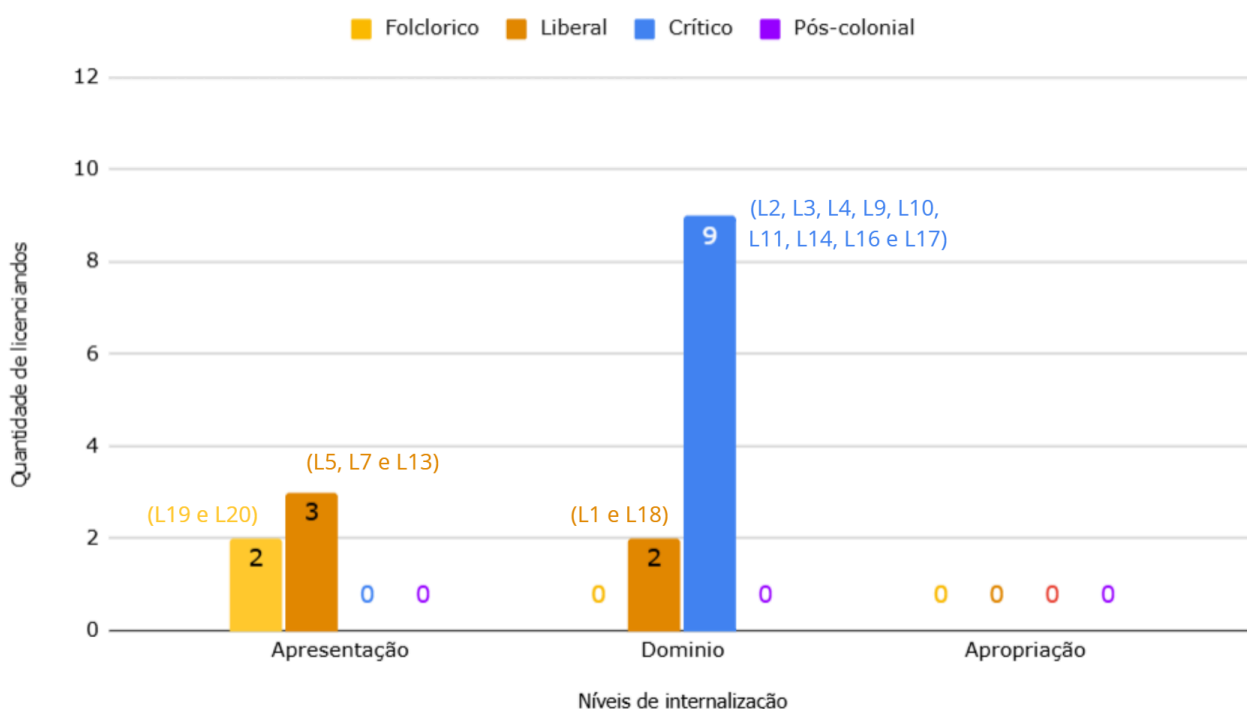
Id	Excertos		
	L1, L3, L2, L7 e L4	L17, L19 e L20	L14, L10, L9, L16 e L18
P1.S1.	Um dos artigos fala sobre a origem do alisamento capilar, outro fala sobre transformações químicas e saberes tecnológicos dos saberes africanos e critica a presença majoritária de homens brancos no saber científico, outro ainda fala da importância da "idade do ferro" na África.	A escola (e o governo) tentam ao máximo homogeneizar os saberes e os conteúdos, partindo do ponto de que a diversidade é grande. A homogeneização desses conteúdos acaba excluindo outras culturas que são deixadas de lado, como a cultura indígena.	Não abordam diretamente o conceito de invisibilidade direta, porém nas relações dos saberes populares são propostos novos meios para o ensino e a visibilidade dos próprios saberes populares. As considerações dos modelos de conhecimento formal são aplicadas nas situações cotidianas com a produção de sabão e a fermentação de vinho a partir de frutos.
P2.S1.	Omitindo histórias de protagonismo negro/não europeu, selecionando apenas os tipos que privilegiam as culturas dominantes, naturalizar atos e falas racistas ao ensinar. Contando a cultura minorizada em tom folclórico e banalizando os absurdos ocorridos contra elas.	Os artigos citam a falta de base teórica para as práticas indígenas, além das mesmas serem repassadas de forma oral, de geração para geração, não fornecendo registros físicos de suas origens.	Sim. O conhecimento não formal decorre de uma base experimental que precede o próprio conhecimento formal. A relação de saberes práticos e a herança cultural descrevem como o conhecimento é construído, diferente do senso comum, que muitas vezes é criado a partir das crenças e não por uma experiência prática.
P3.S1.	Não conhecíamos, pois os livros são feitos por europeus que não se interessam em contar fatos em que eles não são protagonistas. Geralmente as histórias de colonizados não são contadas.	Conhecemos superficialmente, não de maneira abrangente. Isso acontece porque, os saberes indígenas não são considerados temas relevantes para a ciência, os livros didáticos ainda permanecem com o estereótipo de tratar os indígenas como povos do passado, tendo sua cultura representada de forma superficial a sociedade.	Os conhecimentos não formais apresentados como esses saberes promovam o ensino, mas não estão por NÃO serem diretamente nos livros por uma invisibilização da cultura nacional, muitas vezes herdadas pela família ou parentes, são situações específicas como a produção de sabão ou remédios caseiros. Mas atualmente esses estão em risco por não serem passados aos novos filhos ou netos.
P4.S1.	Aula abordando a origem dos alisamentos capilares, e usando práticas de culturas africanas/indígenas (como o filtro de barro e uso da mandioca brava) como início da aula.	Objetivo da aula: Compreender os princípios de cinética utilizando exemplo a degradação do cianeto presente na mandioca brava, trazer o contexto cultural. Exemplo usado na aula: linamarina --- linamarase --- Gli + Acetona + HCN. O HCN é volátil e pode ser removido por aquecimento. Papel do professor:	Visando a realidade dos alunos as 2 aulas propostas para os alunos são experimentos para a visualização de sais dissolvidos na água, verificando a sua dureza (mole e dura) com a próxima sendo a criação de sabão e testando a sua eficácia nos 2 tipos de água e como interferem no processo de emulsificação

		atuar como mediador entre o conhecimento científico e o saber tradicional, incentivando uma aprendizagem dialógica e intercultural. Papel do aluno: atua como um papel ativo e colaborativo ajudando com perguntas para entender a realidade vivida pela aluna nova.	
P5.S1.	Essa dupla exclusão se dá pelo pertencimento a 2 grupos minorizados (mulher e comunidade negra); essa realidade é mudada ao trazer exemplos de protagonismo feminino e negro e apoiando esses grupos.	Saberes com culinária, então como manter as carnes e outros alimentos frescos sem a refrigeração; como a identificação de plantas; localização pelo sol/estrelas. Esses saberes nos foram passados de forma informal, então ou por forma oral, ou na internet.	Não, há uma tentativa de priorização do conhecimento formal e quando é transitado ao conhecimento popular, há uma idealização e perda de seu valor enquanto ciência.
P6.S1	Sim, pois faz refletir sobre novas abordagens, contudo para uma mudança efetiva na sociedade é necessário um esforço muito maior.	Sim, auxilia na inclusão e percepção da realidade cultural do aluno, isso ajuda numa melhor preparação de aulas que visam incluir o aluno dentro da sala de aula, sem excluir da sua realidade e vivência pessoal na sua cultura.	Sim, enquanto pedagogos essa exaustão dos conhecimentos não formais, favorece a ilustração e como a aproximação da realidade dos alunos cria a importância e propósito do processo de ensino-aprendizagem.

Fonte: Autoria própria (2026).

Nota-se que, a partir das primeiras atividades e leituras, os licenciandos passaram a reconhecer a existência de exclusões culturais e epistemológicas na história e no ensino de Química. Esse reconhecimento se manifesta no momento em que o sujeito toma consciência de que o currículo científico é marcado por silenciamentos, e de que determinados povos, culturas e formas de produzir conhecimento foram sistematicamente apagados do discurso escolar. Compreendemos que essa percepção constitui o primeiro indício da internalização conceitual da interculturalidade, pois demonstra que o licenciando já consegue enunciar o conceito e identificar sua ausência nas práticas educativas. Deixa de ser apenas um receptor de ideias e passa a se colocar como alguém que observa e analisa o próprio processo de ensino, reconhecendo que há uma dimensão cultural e política na produção do conhecimento, a Figura 9 demonstra esse avanço na internalização.

Figura 9 - Internalização durante as intervenções.



Fonte: Autoria própria (2026).

A Figura 9 ilustra que as concepções dos licenciandos ao longo desse momento de intervenção teve avanços, alguns licenciandos ainda relacionam os saberes culturais a algo folclórico e estereotipado, contudo uma grande parte deles migra para uma visão liberal, em que conseguem utilizar a interculturalidade como instrumento, como ferramenta para o ensino, alguns de forma mais meritocrática ou assimiladora, o que compreendemos pertencer ao aspecto de apresentação, enquanto outros ao invés que compreendemos como domínio, devido a uma atuação que desenvolve materiais próximos à realidade dos estudantes.

O maior aglomerado de licenciandos se desloca para o crítico, e compreendemos que essa tipologia cultural só vá ocorrer aos níveis de domínio e apropriação, em que os licenciandos já romperam com essa visão estereotipada e instrumental, e começam a desenvolver materiais e opiniões críticas acerca dos saberes culturais ao ensino e ao currículo.

Nesse momento, os licenciandos começam a nomear o eurocentrismo e o apagamento de saberes africanos, indígenas e populares como traços estruturantes tanto da história da ciência quanto da formação docente em Química. Essa nomeação é um marco importante, pois representa a passagem da formação monocultural e ausência do multicultural, um reconhecimento implícito, para o domínio discursivo explícito, ou seja, quando o sujeito já possui os instrumentos linguísticos e conceituais necessários para identificar as hierarquias culturais que moldam o conhecimento científico. Contudo, conforme possível compreender

com Wertsch (1998) e Gois e Catanho (2020), esse tipo de internalização ainda ocorre entre a apresentação e o domínio, pois ainda é mediado externamente: o licenciando utiliza o vocabulário e as categorias teóricas apresentadas nos textos e nas falas dos professores, sem ainda reelaborá-las autonomamente. O discurso, portanto, é reprodutivo e dependente, mas já indica uma reorganização cognitiva e valorativa do olhar sobre a ciência.

Ao afirmarem que “a ciência não é neutra” ou que “a escola ensina só o que vem da Europa”, os participantes passam a compreender o caráter histórico, político e cultural da ciência, rompendo parcialmente com a noção de objetividade absoluta. Trata-se de um movimento que, embora ainda ancorado na teoria, representa o início de uma ruptura epistemológica, na medida em que se compreende a ciência do lugar de verdade universal para o de construção situada e culturalmente condicionada. Esse movimento é coerente com a perspectiva de Canen (2001), para quem o multiculturalismo crítico implica reconhecer as relações de poder que estruturam a produção do conhecimento. Entretanto, o discurso dos licenciandos permanece, nesse momento, entre o liberal e o crítico: há conscientização e sensibilidade, mas ainda não há transformação prática.

No plano afetivo, esse momento é acompanhado por reações emocionais intensas, como empatia, indignação e desconforto, especialmente diante de textos e discussões que abordam o racismo estrutural e a invisibilização de grupos sociais na história da Química. Foi possível notar por meio da observação que alguns dos licenciandos demonstraram sentir-se “surpresos” e “curiosos” ao descobrir que a ciência, tradicionalmente apresentada como neutra, também reflete contextos de exclusão. Tais reações constituem, segundo Wertsch (1998), a dimensão valorativa da internalização, quando o conhecimento deixa de ser apenas compreendido racionalmente e passa a mobilizar afetos e valores. O licenciando não apenas entende o conceito, mas se sente implicado por ele, percebendo que a discussão sobre cultura e ciência diz respeito à sua própria identidade e futura atuação docente. Esse envolvimento emocional, ainda que não se traduza imediatamente em mudança pedagógica, representa um marco fundamental de abertura à internalização: o conceito passa a ressoar internamente, ganhando significado pessoal.

Entre os grupos que trabalharam com saberes antirracistas e epistemologias marginalizadas, observou-se um nível mais elaborado de domínio conceitual. Esses licenciandos conseguiram articular as leituras com críticas ao currículo e às práticas escolares, evidenciando uma percepção mais refinada das relações entre exclusão cultural e ensino de Química. Ao afirmarem que “a escola tenta homogeneizar os saberes” ou que “a Química ignora conhecimentos tradicionais”, movem a discussão do campo moral e comportamental,

centrado na ideia de “respeitar o outro”, para o campo estrutural e crítico, questionando quem produz o conhecimento e quem é sistematicamente silenciado. Essa mudança sinaliza um avanço na internalização: a multiculturalidade deixa de ser vista como valor ético e começa a ser compreendida como categoria de análise da própria estrutura do ensino. Assim, consolida-se a transição do multiculturalismo folclórico e liberal, voltado à convivência e à tolerância, para um multiculturalismo crítico, voltado à compreensão das relações de poder que constituem o conhecimento (Canen, 2001; Candau, 2011).

Contudo, mesmo entre os participantes que demonstraram esse avanço conceitual, as respostas ainda revelam dependência discursiva dos materiais estudados. As propostas de aula e exemplos utilizados permanecem fortemente vinculados aos textos e discussões realizados durante as atividades formativas. Expressões como “alisar o cabelo como tecnologia africana” ou “uso de pigmentos naturais pelos indígenas” aparecem de modo recorrente, sem reelaboração autoral ou contextualização ampliada. Isso indica que o conceito foi compreendido e reproduzido com coerência, mas ainda não foi mobilizado criativamente na prática pedagógica. Trata-se de uma internalização ainda discursiva, mas externa ao agir, o sujeito domina o instrumento conceitual, mas ainda não o utiliza como mediador autônomo de sua ação (Wertsch, 1998; Pereira e Ostermann, 2012).

A dimensão afetivo-discursiva desse estágio também apresenta contradições significativas. Embora os licenciandos reconheçam a importância da multiculturalidade e demonstrem sensibilidade frente às desigualdades, muitos ainda se distanciam da responsabilidade pedagógica pela transformação. Atribuem a necessidade de mudança à “sociedade”, ao “currículo” ou às “políticas públicas”, e não à própria ação como futuros professores. Essa mudança de responsabilidade revela que o conceito é percebido como valor social desejável, mas ainda não como ferramenta de atuação docente. Nesse sentido, alguns licenciandos permanecem no estágio de apresentação, enquanto outros já avançam para o domínio parcial, oscilando entre compreender e agir, entre reconhecer e se implicar.

Do ponto de vista do tipo de uso do conceito, o domínio da interculturalidade manifesta-se predominantemente de forma instrumental-reflexiva. Os licenciandos utilizam o conceito para explicar fenômenos de exclusão e desigualdade, demonstrando capacidade analítica, mas continuam a tratá-lo como tema a ser ensinado, e não como princípio para ensinar. Isso significa que o multicultural é mobilizado como conteúdo, e não como concepção epistemológica que reorienta o ensino de Química.

O professor ainda é percebido como transmissor de informações, nesse momento, inclusive das injustiças, mas ainda não como mediador de processos dialógicos de reconstrução

do saber. Essa limitação é o que Candau (2011) identifica como característica do multiculturalismo liberal, no qual o foco está na inclusão e no reconhecimento, mas não na transformação das práticas e estruturas. A diferença entre “como ensinar” e “por que ensinar” é, portanto, o ponto de inflexão que separa o domínio do início da apropriação.

Assim, este momento analítico revela uma fase de transição: o grupo já reconhece o multiculturalismo em sua dimensão conceitual e crítica, mas ainda o vivencia como discurso analítico, e não como ação transformadora. O processo de internalização segue em curso, o conceito foi compreendido, verbalizado e efetivamente assimilado, mas ainda não se converteu em instrumento de mediação da prática pedagógica. É justamente essa passagem, do dizer ao fazer, que será aprofundada na próxima categoria, dedicada à apropriação e às reelaborações práticas da interculturalidade.

Quadro 13 - Descrição dos níveis de internalização e a tipologia intercultural.

Nível de internalização	Tipo de multiculturalidade (Canen/Candau)	Natureza da abordagem	Postura do licenciando	Expressões comuns
Apresentação	Folclórico / Liberal	Respeito às diferenças, mas sem problematização.	O multicultural é visto como “tema complementar”.	Exemplo cultural como curiosidade; contextualização superficial.
Domínio	Liberal → Crítico (transição)	Reconhecimento conceitual e afetivo da diversidade	Sensibilização e reflexão; discurso crítico, mas dependente do texto.	Propostas com discursos sobre diversidade, mas sem transformação metodológica.
Apropriação	Crítico → Pós-colonial	Integração e diálogo entre saberes; ressignificação da ciência.	O multicultural orienta o ensino e o planejamento.	Planejamentos interculturais; problematização das hierarquias do conhecimento.

Fonte: Elaborado pelo autor, baseado em Canen (2007) e Wertsch (1998).

6.3 APROPRIAÇÕES PRÁTICAS E REELABORAÇÕES CURRICULARES

Nesta categoria, foi possível através da análise dos resultados observar uma fase mais avançada do processo de internalização da interculturalidade, momento em que o conceito deixa de ser apenas compreendido e passa a orientar a ação docente. Aqui, os licenciandos não apenas falam sobre, mas agem a partir dela, transformando o modo como planejam, conduzem e avaliam o ensino. Esse estágio, descrito por Wertsch (1998) como apropriação, representa o momento em que o instrumento simbólico, neste caso, a concepção multicultural, é integrado de forma autônoma à consciência e ao agir, mediando a prática educativa e reconfigurando as formas de pensar e interagir com o conhecimento.

Nesse ponto, os licenciandos começam a reinterpretar a relação entre ciência, cultura e ensino, reconhecendo que a Química não é uma linguagem universal e neutra, mas um sistema de significados historicamente situado. A internalização torna-se evidente quando o licenciando passa a planejar suas aulas com base em princípios multiculturais, articulando saberes científicos, populares e tradicionais, e atribuindo-lhes o mesmo estatuto de legitimidade. Enquanto nos estágios anteriores o conceito era descrito ou reproduzido, neste momento ele se converte em ferramenta de mediação, orientando a tomada de decisões pedagógicas e redefinindo os objetivos do ensino.

Esse amadurecimento conceitual e prático é especialmente perceptível a partir do Projeto 2 (P2) e dos relatórios de estágio, que envolveram o planejamento e a execução de aulas observadas. Nessas atividades, a interculturalidade deixou de figurar apenas nos discursos e passou, para alguns licenciandos, a mediar efetivamente suas práticas pedagógicas, configurando um sinal claro de apropriação. O ensino de Química é então reconstruído como processo cultural e político, no qual diferentes modos de conhecer dialogam e se entrecruzam. Esse movimento indica uma ruptura com a visão tecnicista e eurocentrada da ciência e do ensino, apontando para a emergência de uma epistemologia plural e inclusiva.

Em contraste com os momentos anteriores, nos quais predominava o uso retórico ou ilustrativo da interculturalidade, alguns licenciandos demonstraram níveis mais altos de internalização. Destaca-se o caso de L4, que elaborou planejamentos nos quais os saberes científicos, populares e tradicionais não aparecem como exemplos periféricos, mas como referenciais legítimos de produção de conhecimento. Em suas aulas, a comparação entre métodos indígenas e africanos de purificação da água e os processos químicos modernos foi tratada não como curiosidade histórica, mas como comparação epistemológica.

Da mesma forma, ao relacionar práticas locais de uso de plantas medicinais com conceitos de transformação química, o licenciando evidenciou o que Canen (2001) denomina de uso epistêmico da multiculturalidade, ou seja, a compreensão de que há múltiplas formas válidas de explicar e interagir com o mundo. Essa reelaboração não é apenas metodológica, mas epistemológica: o intercultural é incorporado como lente interpretativa e não apenas como conteúdo temático.

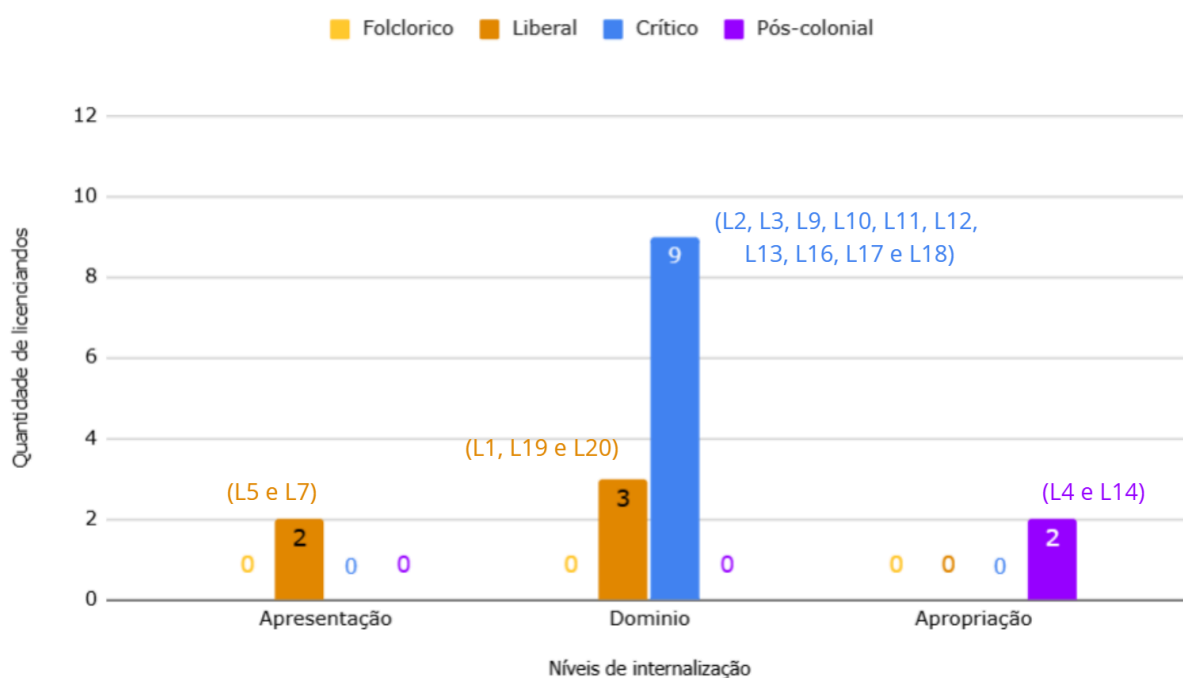
Esse nível de apropriação revela uma transição do multiculturalismo crítico para o pós-colonial, se aproximando ou até mesmo sendo o intercultural etapa em que o ensino não apenas valoriza as diferenças, mas questiona as hierarquias de poder que estruturam o conhecimento científico. O pós-colonial, conforme propõe Canen (2001), rompe com o paradigma da inclusão simbólica, próprio do multiculturalismo liberal, e altera a discussão para

o campo da descolonização epistemológica, na qual a ciência ocidental deixa de ser vista como única referência legítima de racionalidade. O licenciando, ao reposicionar a cultura como eixo constitutivo do ensino de Química, transforma a multiculturalidade em instrumento de ação e de reflexão crítica. Nesse sentido, o conceito deixa de ser “tema de ensino” e se torna princípio organizador da prática docente, orientando o modo de ensinar, de relacionar-se com os alunos e de compreender o próprio papel da ciência na sociedade.

As aulas observadas também revelaram que a apropriação não se manifesta apenas na escolha dos conteúdos, mas na forma de ensinar e mediar. Os licenciandos que alcançaram maior nível de internalização conduziram discussões abertas e dialógicas, utilizaram metodologias participativas e exploraram recursos culturais e artísticos, como o teatro do oprimido, como estratégia de mediação do conhecimento. Essas escolhas não são simples inovações didáticas; representam uma mudança de paradigma epistemológico, em que o ato de ensinar deixa de ser transmissão de verdades e se torna prática de reconstrução coletiva do saber. Trata-se do que Candau (2011) define como educação intercultural crítica, na qual a aprendizagem é um encontro de saberes e experiências, e não apenas a aplicação de técnicas pedagógicas. O professor passa a atuar como mediador cultural, que articula ciência, história e contexto, reconhecendo que o conhecimento é coletivamente produzido e culturalmente situado.

Além desse relato a Figura 10, demonstra os demais licenciandos e suas concepções de internalização após análise.

Figura 10 - Trajetória dos licenciandos após intervenção.



Fonte: Autoria própria (2026).

Nos casos intermediários, observa-se uma oscilação entre o domínio e a apropriação. Alguns licenciandos conseguem reconhecer a importância da diversidade cultural e até introduzi-la nas aulas, mas ainda o fazem de forma instrumental ou decorativa, usando referências culturais apenas como exemplo inicial ou “gancho” para introduzir o conteúdo científico. Nesses casos, o multicultural é usado para ensinar, e não como forma de ensinar, o que mantém o foco no conteúdo disciplinar e não na relação entre saberes. Essa postura ainda carrega traços do multiculturalismo liberal, centrado na ideia de respeito e inclusão, mas sem questionar as estruturas de poder que hierarquizam os conhecimentos. Ainda que representem um avanço em relação às fases iniciais, essas práticas revelam internalizações parciais, em que o conceito é dominado cognitivamente, mas não apropriado de modo transformador.

A análise comparativa entre as propostas e as observações demonstra que a apropriação da multiculturalidade é heterogênea, variando conforme as experiências formativas, o engajamento reflexivo e a trajetória pessoal de cada licenciando. Nos casos mais avançados, é possível identificar indícios de autonomia conceitual, quando o sujeito reinterpreta o conceito, adapta-o ao contexto e cria novas possibilidades pedagógicas. Esse movimento caracteriza o que Wertsch (1998) chama de uso criativo da ferramenta cultural, etapa em que o conceito deixa de ser mera reprodução e se transforma em ferramenta ativa de reorganização da experiência. Já nos casos em que a multiculturalidade permanece como “tema adicional” ou “exemplo curioso”, o conceito está apenas dominado, sem que tenha se convertido em instrumento de mediação autônoma.

Um aspecto central dessa fase é o caráter político da apropriação. Ao trazer para o ensino de Química discussões sobre desigualdade, eurocentrismo e saberes invisibilizados, os licenciandos que se apropriam do conceito passam a compreender o ensino como espaço de disputa simbólica e de reconstrução de sentidos. Suas aulas deixam de ser apenas lugares de transmissão de conteúdos e se tornam espaços de problematização e emancipação, nos quais os alunos podem se reconhecer como sujeitos produtores de conhecimento (Freire, 1996). Essa prática está em sintonia com a multiculturalidade pós-colonial proposta por Canen (2001), que defende uma abordagem capaz de transformar as relações de poder no conhecimento e de reconfigurar a identidade docente como sujeito político e cultural.

Dessa forma, a apropriação marca o momento em que a interculturalidade se torna uma ferramenta sociocultural, que transforma simultaneamente o pensamento e a ação. O licenciando não apenas fala sobre multiculturalidade, ele pensa, planeja e ensina a partir dela. Essa alteração do discurso à prática indica a consolidação do processo de internalização: a interculturalidade passa a ser parte constitutiva da identidade profissional e do modo de

compreender o ensino de Química. Assim, emerge uma nova concepção pedagógica, plural, contextualizada e epistemologicamente inclusiva, em que o ensino se torna um espaço de diálogo entre culturas, e o ato de ensinar é, ao mesmo tempo, um ato de resistência e reconstrução do saber.

6.4 ELEMENTOS E CONDIÇÕES PARA A INTERNALIZAÇÃO

Essa categoria discute *o que favorece ou impede* a internalização da multiculturalidade, ou seja, as condições socioculturais e pedagógicas que tornam possível a mudança epistemológica.

O processo de internalização da multiculturalidade, conforme observado ao longo das diferentes etapas da pesquisa, não ocorreu de maneira linear nem homogênea. O percurso formativo dos licenciandos revelou avanços, retrocessos e ritmos distintos de internalização, fortemente condicionados por fatores mediadores, isto é, pelos instrumentos simbólicos, pelas interações sociais e pelas experiências que possibilitaram a transformação do conceito em prática (Wertsch, 1998).

De modo geral, foi possível identificar quatro dimensões mediadoras que influenciaram diretamente esse processo: (1) as mediações formativas, relacionadas às experiências pedagógicas e às atividades reflexivas; (2) as mediações sociais e coletivas, que emergem nas interações em grupo e nos espaços de diálogo; e (3) as mediações identitárias e afetivas, que dizem respeito ao envolvimento pessoal dos licenciandos com o tema e à sua trajetória de formação; (4) o ambiente formativo, que restringe ou possibilita a atuação e a existência desses saberes não tradicionais.

6.4.1 Práticas formativas.

As atividades estruturadas, leituras, seminários e projetos de aula, configuraram os principais mediadores formais da internalização. O contato com textos críticos, com discussões teóricas e com exemplos concretos de ensino intercultural possibilitou que os licenciandos reconhecessem esses saberes como uma concepção de ensino e não apenas como valor social. Esses momentos funcionaram como apresentações de ferramentas culturais, nos termos de Wertsch (1998), que introduzem novas linguagens e modos de pensar a prática docente.

As leituras orientadas e os debates em grupo foram decisivos para provocar rupturas conceituais. Licenciandos que, no início, demonstravam concepções tradicionais de ensino, passaram a identificar os mecanismos de exclusão cultural presentes nos currículos e nos materiais didáticos. Essa mudança evidencia a importância da mediação teórica: o conceito

precisa ser explicitamente trabalhado, problematizado e exemplificado para que possa ser internalizado.

No entanto, as observações também indicam que a experiência prática, quando isolada de reflexão, não é suficiente para gerar apropriação. Alguns grupos conseguiram reproduzir discursos multiculturais, mas sem transformar suas estratégias de ensino, um sinal de que o domínio conceitual não evoluiu para a apropriação porque faltou mediação reflexiva, isto é, a oportunidade de repensar criticamente a própria ação. Assim, a aprendizagem da interculturalidade depende de um movimento dialético entre teoria e prática, no qual a reflexão sobre o agir é tão importante quanto o agir em si.

6.4.2 Discussões coletivas

Outro fator que se percebe decisivo na internalização foi o trabalho coletivo e o diálogo entre os licenciandos. A análise das produções em grupo, conforme possíveis de se analisar no Quadro 12 e das discussões nos seminários mostra que o contato com perspectivas diversas atuou como um campo de confronto e ressignificação de sentidos. Em várias situações, a argumentação entre colegas permitiu que conceitos abstratos ganhassem exemplos concretos, e que as resistências individuais passassem a ser questionadas.

Essa mediação coletiva cumpre o papel do que Wertsch (1998) denomina de mediação social, ou seja, o processo em que os significados são co-construídos na interação. No caso desta pesquisa, as trocas entre os pares favoreceram a alteração do discurso liberal, baseado na tolerância e no respeito, para um discurso mais crítico e reflexivo, centrado na análise das estruturas de poder que atravessam o conhecimento científico. O grupo tornou-se, portanto, um espaço de diálogo cultural, onde o conceito de interculturalidade foi sendo apropriado de forma compartilhada.

Por outro lado, também se observaram situações em que o silêncio coletivo ou o medo de se posicionar impediram o avanço das discussões, especialmente diante de temas políticos ou étnico-raciais. Esses episódios evidenciam que a internalização depende não apenas da mediação, mas da qualidade do diálogo: quando há escuta e problematização, há apropriação; quando há neutralização ou evitação, o processo estagna na internalização superficial de apresentação.

6.4.3 O caráter identitário e afetivo

A dimensão afetiva e identitária também exerceu influência central. A internalização foi mais profunda entre licenciandos que se identificaram pessoalmente com as temáticas culturais,

seja por reconhecimento de sua própria origem, por empatia com as desigualdades discutidas, ou por experiências prévias com comunidades locais. Nessas situações, a interculturalidade deixou de ser um conceito abstrato e tornou-se vivência significativa, mediando o sentido de ser professor.

Por outro lado, a ausência dessa identificação afetiva ou a percepção de que o tema “não pertence à Química” gerou resistências. Alguns licenciandos relataram insegurança, medo de errar ou de “gerar intriga”, o que demonstra que a apropriação da interculturalidade não é apenas cognitiva, mas atravessada por dimensões emocionais e sociais. Quando o sujeito não se vê representado no conceito, tende a reproduzir o discurso de neutralidade científica, mantendo-se no nível de domínio ou mesmo de apresentação.

Essa relação entre identidade e apropriação é especialmente importante porque revela que a internalização exige mudanças pessoais. Apropriar-se da interculturalidade implica questionar crenças, revisar experiências anteriores e abrir-se ao diálogo com outras formas de saber. Portanto, mais do que uma competência teórica, trata-se de um processo formativo de transformação do sujeito.

6.4.4 Tensões institucionais e curriculares: limites da mediação

Além das mediações individuais e coletivas, os dados apontam para barreiras institucionais que limitam a consolidação da interculturalidade como concepção de ensino. Entre elas, destacam-se: a ausência de referenciais interculturais nos materiais didáticos da disciplina no ensino básico, a dependência dos livros didáticos eurocentrados e o pouco incentivo à experimentação pedagógica. A análise possibilitou compreender que muitos licenciandos, em seus discursos, sentem que “falar de cultura” ainda é visto como “fugir do conteúdo”, o que reforça a permanência de uma epistemologia positivista e monocultural.

Durante a realização dos estágios, os participantes relataram diferentes formas de resistência à implementação de seus planos de ensino interculturais. Entre os principais obstáculos mencionados estavam a rigidez do calendário escolar, a pressão pelo cumprimento dos conteúdos previstos, a ausência de temas interculturais nos materiais didáticos utilizados pela escola e a percepção de alguns professores supervisores de que tais abordagens demandariam tempo excessivo ou possuiriam pouca relevância para os objetivos educacionais estabelecidos. Isso somado a preocupação recorrente com avaliações externas, frequentemente utilizadas como parâmetro de qualidade do ensino, fazendo com que conteúdos não contemplados nesses exames fossem considerados secundários ou dispensáveis. O Quadro 14 abaixo revela essa resistência institucional.

Quadro 14 - Resistências ao ensino intercultural no estágio docente.

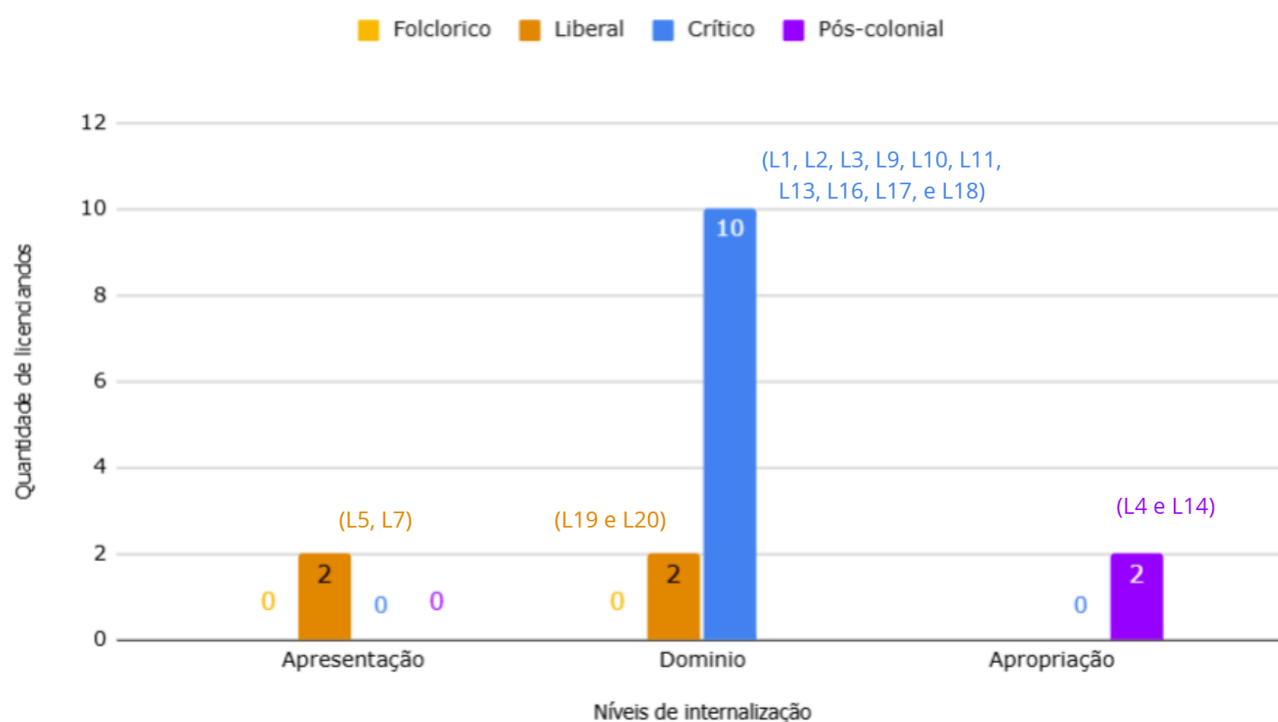
Id	P6.ES2
L2	É no começo do semestre eu tinha um planejamento porque eu achei que eu ia montar as minhas aulas, porque era assim no começo do ano. Só que aí, do nada, começou a avaliar a apostila e os slides do governo. Então é meio que não pude montar as minhas aulas. [...] Eu tive que só dar o que estava lá. Eu acho que o meu problema foi mais em relação a ter que dar as aulas do governo, porque é uma aula corrida que não dá para mudar nada.
L3	E eu sinto que, por conta de como a educação tá sendo levada, parece que a gente não consegue aprofundar muito nas coisas, sabe? Parece que os professores passam só o mais raso do raso, seguem aqueles slides que vêm prontos, sabe? E, aí, não... Vamos dizer assim, que não foi uma experiência tão agradável. [...] Então, meio que eu acabei tendo que seguir o material do governo pra... Porque a professora sempre ficava falando. Ah, porque eles têm prova, eles têm saresp, eles têm que saber isso.
L4	[...] por causa que eu pedi às slides pro professor, pra eu ter uma ideia do que eu tinha que dar, né, por causa que tem todos os negócios, seguir o currículo do estado. Enfim pra... porque também não prejudicar eles, porque tem os provões, né, o Sabesp e afins então... Mas aí acabou que não foi dando certo, até que aí eu fui dar logo as últimas aulas.
L5	E aí eles me deram uma planilha com as aulas que já estavam pré-planejadas. E aí eu escolhi, tá? Essa aula aqui eu vou falar, essa aqui também. E baseado nisso, eu fui levando os materiais. Eles recomendaram que eu usasse o material do Estado.
L7	Eu só senti um pouco de dificuldade de não poder preparar minha própria aula, de ter que seguir esse roteiro, que eu acho que eu falo que é um roteiro esses conteúdos que vêm do Estado, que não dá liberdade mas a gente poder preparar um material, ter que seguir o está ali, não podemos dar nada.

Fonte: Autoria própria (2026).

Embora essas experiências tenham representado limitações concretas para a execução das propostas, elas também desempenharam um papel formativo relevante. Ao confrontarem as dificuldades impostas pelo contexto escolar, os licenciandos passaram a reconhecer que a incorporação da interculturalidade não depende exclusivamente da iniciativa individual do professor, mas está diretamente relacionada a fatores curriculares, institucionais e políticos que regulam as práticas pedagógicas. Esse movimento favoreceu uma compreensão mais crítica sobre a organização da escola e sobre os mecanismos que legitimam determinados conhecimentos em detrimento de outros.

Nessa perspectiva, as resistências institucionais encontradas podem ser compreendidas como experiências mediadoras que contribuíram para a internalização de uma consciência intercultural mais complexa, na Figura 11 estabelecemos com base na entrevista e nas respostas do relatório do estágio a internalização nesta etapa.

Figura 11 - Internalização após a prática de regência.



Fonte: Autoria própria (2026).

Os participantes deixaram de compreender a interculturalidade apenas como um conjunto de estratégias ou atividades voltadas à valorização da diversidade e passaram a reconhecê-la como uma postura crítica diante das relações de poder que estruturam o currículo, a seleção dos conteúdos e as práticas de ensino. Tal avanço evidencia que o processo formativo não ocorreu apenas pela elaboração e aplicação das propostas, mas também pela reflexão produzida a partir dos conflitos e tensões vivenciados no contexto escolar.

Assim, os resultados indicam que a experiência de estágio possibilitou aos licenciandos identificar os limites impostos por uma cultura escolar ainda fortemente orientada por princípios homogeneizadores e avaliativos. Ao mesmo tempo, permitiu que desenvolvessem uma compreensão mais ampla sobre os desafios da construção de práticas interculturais, fortalecendo a percepção de que a transformação pedagógica exige não apenas mudanças metodológicas, mas também questionamentos acerca das estruturas curriculares e epistemológicas que sustentam o ensino tradicional.

Quadro 15 - Dimensões que influenciam a internalização da interculturalidade na formação docente.

Dimensão mediadora	Descrição	Efeitos sobre a internalização	Evidências nos dados
--------------------	-----------	--------------------------------	----------------------

Formativa (teórica e prática)	Experiências pedagógicas, leituras e discussões.	Permite o domínio conceitual e a ruptura com visões tradicionais.	Seminários e atividades teóricas provocam reconhecimento do eurocentrismo.
Social e coletiva	Interações entre pares e debates reflexivos.	Favorece a alteração do discurso liberal para o crítico.	Debates em grupo geram confronto de ideias e reelaboração de sentidos.
Afetiva e identitária	Envolvimento pessoal e empatia com o tema.	Potencializa a apropriação e o engajamento político.	Licenciandos que se identificam com as culturas estudadas avançam mais.
Institucional e curricular	Estrutura do curso e materiais didáticos.	Pode limitar a apropriação se reforçar a monoculturalidade.	Falas sobre medo de “fugir do conteúdo” e ausência de apoio institucional.

Fonte: Autoria própria (2026).

6.5 ELEMENTOS DE RESISTÊNCIA À INTERNALIZAÇÃO

Além dessa tensão curricular, notou-se, três licenciandos (L7, L19 e L20) que se destacam por apresentarem níveis de internalização menos avançados, permanecendo predominantemente em níveis liberais da atuação, devido a uma resistência à proposta intercultural. Essa condição, contudo, não deve ser interpretada como ausência de aprendizagem, mas como um indicativo de tensões subjetivas e contextuais que atravessam a formação docente e o modo como cada sujeito se posiciona diante da perspectiva multicultural.

Ao analisar e refletir com a literatura compreendemos a existência de duas formas distintas de resistência à incorporação do multiculturalismo como saber pedagógico: a resistência crítica e a resistência identitária (Wertsch, 1998; Ostermann; Pereira, 2012).

A resistência crítica manifesta-se quando o licenciando compreende a lógica e os princípios do multiculturalismo, reconhecendo seu potencial pedagógico, mas questiona sua aplicabilidade em determinados contextos. Nesse caso, o afastamento não decorre de desconhecimento ou rejeição, mas de uma análise situacional. É o tipo de resistência que emerge, por exemplo, quando o sujeito afirma compreender a importância de práticas contextualizadas e inclusivas, mas pondera que, em sua realidade escolar, o uso de determinadas estratégias, como o emprego de tecnologias digitais ou de debates culturais, poderia acentuar desigualdades, por considerar que nem todos os estudantes teriam acesso ou repertório para se engajar da mesma forma. Trata-se, portanto, de uma resistência reflexiva, que, embora limite a aplicação imediata, demonstra apropriação conceitual e criticidade diante das condições reais do ensino. Compreendemos que o licenciando que alcance esse tipo de criticidade estará com um nível de internalização de apropriação.

Contudo, a resistência identitária apresenta uma natureza distinta. Ela se expressa quando o licenciando não se reconhece ou não aceita os pressupostos da multiculturalidade, recusando-se a incorporá-lo, antes ou após compreender seus fundamentos. Nesse caso, a resistência não se pauta em critérios pedagógicos, mas em convicções pessoais, formações socioculturais monoculturais que dificultam o reconhecimento da diversidade como valor educativo. Entre os quatro licenciandos analisados, três deles demonstraram esse tipo de resistência ao não internalizar a interculturalidade como proposta de ensino, esses já haviam apresentado na entrevista inicial, uma justificativa de que não compreendiam esses saberes culturais como adequado em espaço de ensino. Nesses casos, a interculturalidade é percebida como uma ameaça à identidade individual, e não como uma possibilidade de ampliação do olhar pedagógico.

Essas resistências evidenciam que a formação intercultural implica atravessar barreiras epistemológicas da formação cultural do indivíduo, que nem sempre são acolhidas de forma linear. A resistência crítica, ainda que limitadora no curto prazo, pode ser entendida como um estágio reflexivo da internalização, pois revela um tensionamento produtivo entre teoria e prática, indício de que o licenciando está em processo de negociação entre o ideal formativo e o real escolar. Já a resistência identitária, por sua vez, marca um bloqueio epistemológico, pois impede a abertura ao diálogo com a diferença e mantém o sujeito preso a uma lógica monocultural, o que inviabiliza a apropriação do saber multicultural como ferramenta docente.

Em ambos os casos, tais resistências reafirmam a ideia de que a formação docente é atravessada por dimensões que extrapolam o domínio conceitual, envolvendo identidades, valores e crenças. Assim, compreender as razões pelas quais alguns sujeitos não avançam no processo de internalização é essencial para pensar estratégias formativas mais dialógicas, capazes de acolher as tensões e transformá-las em oportunidades de reflexão e crescimento.

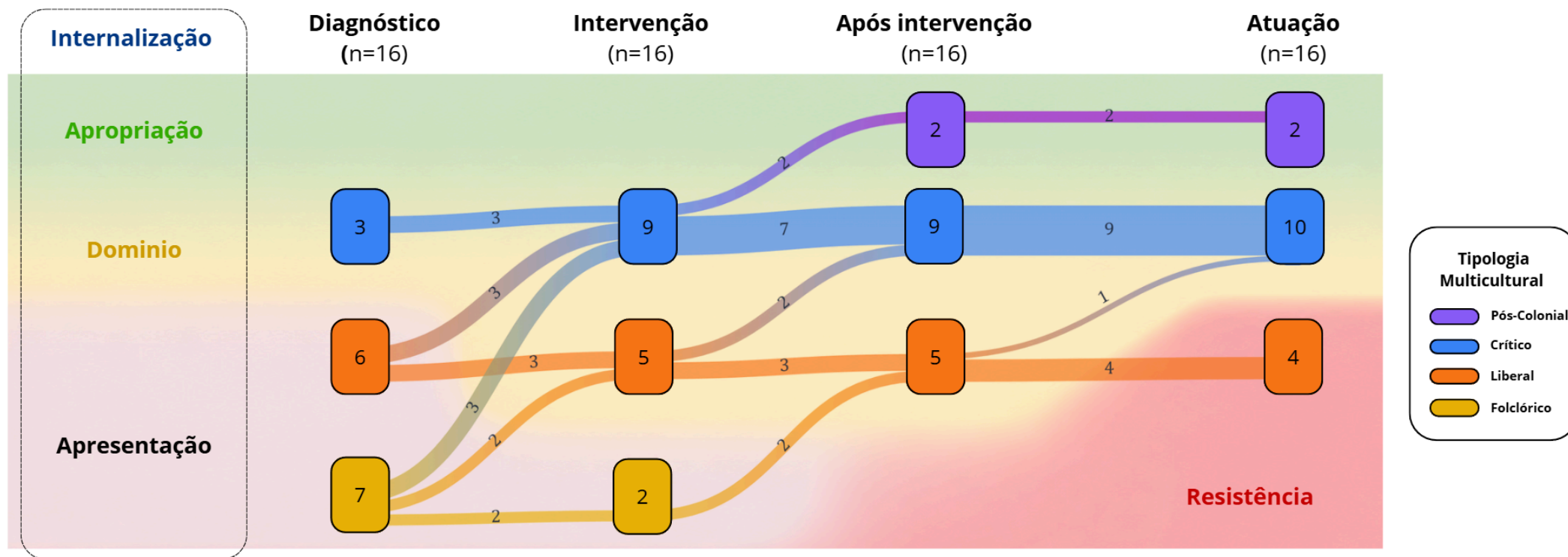
Esses obstáculos mostram que a internalização, depende não apenas do sujeito ou do contexto formativo que o envolve. Quando as instituições de formação não legitimam a diversidade como princípio curricular, o processo de apropriação tende a se restringir a experiências pontuais e individuais. Por outro lado, quando o ambiente formativo oferece espaço para a reflexão e o debate, como nas atividades desta pesquisa, a multiculturalidade se torna possível de ser vivida e elaborada coletivamente.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo geral desta pesquisa consistiu em analisar como ocorre a internalização da interculturalidade como concepção de ensino de Química na formação inicial de professores. Partiu-se do reconhecimento de que, apesar dos avanços das discussões sobre diversidade cultural na educação, a formação de professores de Química ainda permanece marcada pela centralidade de conhecimentos científicos apresentados como universais, neutros e desvinculados dos contextos históricos, culturais e sociais nos quais são produzidos. Nesse cenário, buscou-se compreender de que maneira os licenciandos se apropriam da interculturalidade ao longo de sua formação e quais fatores contribuem para que ela deixe de ser um conceito externo ao sujeito e passe a constituir um instrumento de interpretação da realidade e de organização da prática pedagógica.

Os resultados desta investigação evidenciam que a internalização da interculturalidade não ocorre de forma imediata, homogênea ou linear. Trata-se de um processo gradual, marcado por avanços, permanências, tensões e ressignificações, no qual diferentes formas de mediação atuam simultaneamente na construção dos significados atribuídos pelos licenciandos ao ensino de Química. Mais do que a aprendizagem de um conceito, a internalização revelou-se como uma transformação progressiva das formas pelas quais os participantes compreendem a ciência, o currículo, a cultura e o próprio papel docente, conforme ilustra a Figura 12.

Figura 12 - Mudanças nas concepções interculturais dos licenciandos.



Fonte: Autoria própria (2026) com base em Wertsch (1998) e Canen (2007).

A análise dos dados permitiu identificar que esse processo se desenvolve por meio de diferentes níveis de internalização, compreendidos por Wertsch (1998). Inicialmente, a interculturalidade é apresentada aos licenciandos como um novo instrumento cultural. Nesse momento, ela é reconhecida como informação externa ao sujeito, ainda pouco articulada às suas compreensões sobre o ensino de Química. Em um segundo momento, caracterizado pelo domínio, os participantes passam a compreender seus significados, mobilizar seus conceitos e reconhecer suas implicações para a educação científica. Entretanto, essa utilização ainda depende, em grande medida, das mediações oferecidas pelo contexto formativo. Por fim, observa-se a apropriação, estágio no qual a interculturalidade passa a atuar efetivamente como instrumento mediador do pensamento e da ação docente, orientando interpretações, escolhas curriculares, estratégias pedagógicas e posicionamentos diante dos desafios educacionais.

Entretanto, os resultados demonstraram que compreender esse processo apenas pelos níveis de internalização seria insuficiente. A pesquisa revelou que o avanço dos participantes esteve diretamente relacionado a transformações nas formas de compreender a diversidade cultural e suas relações com o conhecimento científico. Nesse sentido, um dos principais achados desta investigação foi a identificação de um percurso formativo caracterizado pelo deslocamento progressivo de perspectivas multiculturais para perspectivas interculturais.

Nos momentos iniciais da pesquisa predominavam compreensões próximas às concepções multiculturais liberais e folclóricas discutidas por Canen (2007). A diversidade cultural era percebida principalmente como um valor associado ao respeito às diferenças e à valorização de costumes, tradições e identidades culturais. Embora tais perspectivas representem importantes avanços em relação à invisibilização da diversidade, elas ainda mantêm os conhecimentos científicos em uma posição privilegiada, tratando os saberes culturais como elementos complementares, ilustrativos ou contextualizadores do ensino.

À medida que os licenciandos participaram das atividades formativas, das leituras, dos debates, da elaboração dos planejamentos e das experiências de estágio, observou-se um movimento gradual de ampliação dessas compreensões. Os participantes passaram a reconhecer que os currículos escolares não são neutros, que a ciência é produzida em contextos socioculturais específicos e que diferentes grupos sociais produzem conhecimentos legítimos sobre o mundo. A diversidade deixou de ser compreendida apenas como característica dos sujeitos para ser reconhecida como dimensão constitutiva dos processos de produção, circulação e legitimação dos conhecimentos.

Esse deslocamento culminou, em diferentes níveis, na emergência de perspectivas interculturais críticas, nas quais o diálogo entre saberes passou a ser compreendido não apenas

como estratégia pedagógica, mas como posicionamento epistemológico e político diante das desigualdades historicamente presentes nos processos educativos. Nesses casos, a interculturalidade deixou de ocupar o lugar de tema ou conteúdo complementar para tornar-se uma forma de compreender e organizar o ensino de Química.

A resposta ao primeiro objetivo específico, compreender as percepções dos licenciandos diante da interculturalidade ao longo da formação, evidencia justamente esse movimento de transformação. Inicialmente, as percepções estavam associadas à valorização da diversidade e ao reconhecimento das diferenças culturais. Ao longo do processo formativo, entretanto, os participantes passaram a desenvolver compreensões mais complexas, incorporando reflexões sobre poder, colonialidade, produção do conhecimento, invisibilização de saberes e justiça epistemológica. Verificou-se, portanto, que a formação contribuiu para ampliar os significados atribuídos à interculturalidade, deslocando-os de uma perspectiva predominantemente descritiva para uma perspectiva crítica e reflexiva.

Em relação ao segundo objetivo específico, identificar como os licenciandos articulam saberes científicos e culturais em suas práticas e planejamentos de ensino, os resultados demonstraram diferentes níveis de integração entre esses conhecimentos. Em alguns casos, os saberes culturais foram mobilizados como elementos de contextualização ou aproximação dos conteúdos químicos. Em outros, observou-se uma articulação mais profunda, na qual os conhecimentos culturais passaram a ser reconhecidos como formas legítimas de interpretação da realidade e de produção de conhecimento. Os participantes que alcançaram níveis mais elevados de apropriação demonstraram capacidade de propor ações pedagógicas que promovam o diálogo entre diferentes sistemas de conhecimento sem reduzir os saberes culturais à condição de exemplos ilustrativos da ciência escolar.

Quanto ao terceiro objetivo específico, analisar os fatores mediadores, formativos, sociais e identitários que favorecem ou limitam a internalização da interculturalidade como concepção de ensino, os resultados revelaram que esse processo depende da articulação entre múltiplas mediações. As mediações teóricas, proporcionadas pelas leituras e discussões orientadas, foram fundamentais para a construção dos referenciais conceituais necessários à problematização das relações entre ciência e cultura. As mediações coletivas favoreceram o confronto de perspectivas e a construção compartilhada de significados. As mediações afetivas e identitárias mostraram-se particularmente relevantes, uma vez que os participantes que conseguiram estabelecer relações entre os conteúdos discutidos e suas próprias experiências culturais apresentaram níveis mais elevados de internalização.

Por outro lado, a pesquisa também evidenciou a presença de importantes barreiras institucionais. Durante a implementação dos planejamentos elaborados pelos licenciandos, foram recorrentes os relatos sobre a falta de espaço para abordagens interculturais nos currículos escolares, a dependência de materiais didáticos centrados em perspectivas eurocêntricas, a pressão pelo cumprimento dos conteúdos programáticos e a influência das avaliações externas sobre as decisões pedagógicas. Muitos participantes relataram que a interculturalidade era frequentemente percebida como algo que desviava do conteúdo ou comprometia o tempo destinado à preparação para exames e avaliações.

Contudo, um dos resultados mais significativos da investigação foi perceber que essas resistências não atuaram apenas como obstáculos. O confronto com tais limitações permitiu aos licenciandos desenvolver uma compreensão mais crítica sobre os mecanismos que regulam a seleção e a legitimação dos conhecimentos escolares. Ao vivenciarem as tensões entre suas propostas interculturais e as estruturas institucionais da escola, os participantes passaram a reconhecer que a transformação das práticas educativas envolve não apenas mudanças metodológicas, mas também questionamentos sobre as bases epistemológicas e curriculares que sustentam o ensino tradicional de Química.

A principal síntese produzida por esta pesquisa encontra-se representada na Figura 12, que constitui também sua principal contribuição teórica. O modelo elaborado não se limita a organizar os resultados obtidos, mas propõe uma interpretação do processo de internalização da interculturalidade na formação inicial de professores de Química. Sua construção articula duas dimensões analíticas centrais deste estudo: os níveis de internalização propostos por Wertsch (1998) e os tipos de multiculturalidade/interculturalidade identificados a partir das contribuições de Canen (2007).

A figura foi construída a partir dos deslocamentos observados entre os participantes ao longo dos diferentes momentos da pesquisa. Os fluxos representam a movimentação dos licenciandos entre distintas compreensões da multiculturalidade e da interculturalidade, sendo sua espessura proporcional à quantidade de participantes em cada trajetória. Ao fundo, as diferentes regiões correspondem aos níveis de internalização, apresentação, domínio e apropriação, permitindo visualizar como as transformações conceituais observadas se relacionam com o processo de internalização do instrumento cultural representado pela interculturalidade.

A análise da Figura 12 evidencia que a internalização não ocorreu apenas como ampliação progressiva de conhecimentos sobre diversidade cultural. O que se observa é um deslocamento simultaneamente conceitual, epistemológico e pedagógico. Os participantes

inicialmente concentrados em perspectivas multiculturais de caráter mais folclórico e liberal, centradas na valorização das diferenças e no reconhecimento da diversidade, passaram gradativamente a desenvolver compreensões mais críticas acerca das relações entre conhecimento, cultura e poder. À medida que avançavam no processo formativo, observou-se também o fortalecimento de perspectivas interculturais e decoloniais comprometidas com o diálogo entre saberes e com a problematização das hierarquias epistemológicas presentes no ensino de Química.

Nesse sentido, a Figura 12 permite compreender que os níveis de internalização e os tipos de multiculturalidade/interculturalidade não constituem categorias independentes. Os dados sugerem uma relação sistemática entre ambas. Os participantes localizados na região correspondente à apresentação tendiam a expressar compreensões multiculturais mais descritivas, nas quais a diversidade era concebida principalmente como característica dos sujeitos e dos grupos sociais. Já aqueles que alcançavam o domínio demonstravam maior capacidade de reconhecer os processos de exclusão, invisibilização e hierarquização de saberes presentes na educação científica. Por sua vez, os participantes situados na região da apropriação apresentavam formas mais elaboradas de interculturalidade, utilizando seus pressupostos para interpretar situações educativas, planejar intervenções pedagógicas e questionar as formas tradicionais de organização curricular.

A principal contribuição do modelo consiste justamente em demonstrar que a passagem da multiculturalidade para a interculturalidade acompanha o aprofundamento dos níveis de internalização. Quanto mais a interculturalidade deixa de ser um objeto externo de estudo e passa a funcionar como instrumento cultural mediador do pensamento docente, mais as compreensões dos licenciandos se deslocam de perspectivas centradas na valorização da diversidade para perspectivas comprometidas com o diálogo crítico entre saberes e com a transformação das relações de poder que atravessam a produção do conhecimento escolar. Assim, o percurso da multiculturalidade à interculturalidade pode ser compreendido como uma manifestação concreta do próprio processo de internalização identificado nesta pesquisa.

Dessa forma, a principal contribuição deste estudo consiste em demonstrar que a internalização da interculturalidade na formação inicial de professores de Química ocorre por meio de um processo de deslocamento progressivo das compreensões multiculturais para perspectivas interculturais críticas, mediado por experiências teóricas, sociais, afetivas, identitárias e institucionais. Diferentemente de estudos que se limitam a analisar percepções ou atitudes relacionadas à diversidade cultural, esta pesquisa propõe um modelo explicativo capaz

de compreender como a interculturalidade é internalizada e transformada em instrumento cultural mediador da ação docente.

Conclui-se, portanto, que a interculturalidade não é internalizada quando o licenciando apenas aprende conceitos relacionados à diversidade cultural ou reconhece a importância do respeito às diferenças. A internalização ocorre quando a interculturalidade passa a constituir um instrumento de mediação entre o sujeito e sua prática, orientando a interpretação da realidade escolar, a análise crítica dos currículos, a seleção dos conteúdos e a construção das propostas pedagógicas. Nesse momento, a interculturalidade deixa de ser um tema complementar e passa a configurar uma concepção de ensino.

Os resultados desta investigação permitem afirmar que a passagem da multiculturalidade para a interculturalidade representa mais do que uma mudança conceitual. Trata-se de uma transformação nas formas pelas quais os futuros professores compreendem o conhecimento científico, os saberes culturais e as relações entre ciência, cultura e educação. Ao avançarem nesse percurso, os licenciandos ampliam sua consciência epistemológica e desenvolvem condições para reconhecer diferentes formas de produção de conhecimento como legítimas e potencialmente relevantes para o ensino de Química.

Assim, a formação intercultural de professores não deve ser compreendida como a simples inserção de conteúdos relacionados à diversidade nos currículos das licenciaturas. Trata-se da criação de espaços formativos capazes de promover o diálogo entre saberes, a problematização das desigualdades epistemológicas e a reflexão crítica sobre os fundamentos que orientam a educação científica. Nessa perspectiva, a interculturalidade não propõe apenas ensinar Química de maneira diferente; propõe repensar o próprio significado de ensinar Química em uma sociedade marcada pela pluralidade cultural, pelas disputas de conhecimento e pela necessidade de pensar práticas educativas mais democráticas, inclusivas e socialmente comprometidas.

REFERÊNCIAS

- AIKENHEAD, G. S. What is STS science teaching? In: SOLOMON, J.; AIKENHEAD, G. S. STS education: international perspectives on reform. New York: Teachers College Press, 1994. p. 47-59.
- ALVES, Walcéa Barreto. O multiculturalismo no contexto da formação inicial de professores: saberes e experiências para a atuação profissional. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 2015. Anais [...]. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2015/TRABALHO_EV045_MD1_SA4_ID153_09092015091030.pdf. Acesso em: 11 jun. 2026.
- ALVINO, Antônio C. B.; BENITE, Anna M. Canavarro. Africanidades em ensino de química: uma experiência no contexto da produção de biocombustíveis e aquecimento global. Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN), v. 9, n. 22, p. 84-106, 2017.
- ANDRADE, Tatiana Santos; PIMENTEL, Lorena de Queiroz; SILVA, Erivanildo Lopes da. Percepção de licenciandos em química sobre multiculturalismo a partir de um estudo de caso. Revista Vivências em Educação Química (REVEQ), v. 3, n. 1, p. 100-113, 2017.
- ARAUJO, Viviane Patricia Colloca. A multiculturalidade nas políticas educacionais e a formação de professores: Brasil e Portugal. Tese (Doutorado) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/items/3de33240-92b1-43d3-a183-82bc6c53ceb7>. Acesso em: 11 jun. 2026.
- ARAÚJO, Wánderon Cássio Oliveira. Recuperação da informação em saúde: construção, modelos e estratégias. Convergências em Ciência da Informação, Aracaju, v. 3, n. 2, p. 100-134, maio/ago. 2020.
- BENITE, Ana Maria Canavarro; FAUSTINO, Gustavo Augusto Assis; SILVA, Juvan; BENITE, Claudio. Daime agô (licença) para falar de saberes tradicionais de matriz africana no ensino de química. Química Nova na Escola, v. 42, n. 5, p. 570-579, 2019.
- BENITE, Ana Maria Canavarro; BASTOS, Morgana Abranches; CAMARGO, Marysson J. R.; VARGAS, Regina N.; LIMA, Geisa L. M.; BENITE, Claudio R.M. Ensino de Química e a Ciência de Matriz Africana: Uma Discussão Sobre as Propriedades Metálicas. Química Nova na Escola, v. 39, n. 2, 2017.
- BENITE, Ana Maria Canavarro; SILVA, Juvan Pereira da; ALVINO, Antônio Carlos B. Ferro, ferreiros e forja: o ensino de química pela Lei nº 10.639/03. Educação em Foco, v. 21, n. 3, p. 735-768, 2016.
- BHABHA, Homi K. O local da cultura. Tradução de Myriam Ávila, Eliana L. L. Reis e Gláucia R. E. Gonçalves. Belo Horizonte: UFMG, 1998.
- BOGDAN, Robert C.; BIKLEN, Sari Knopp. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1994.
- BORGES, C. M. F.; TARDIF, Maurice. Apresentação. In: Educação & Sociedade – Dossiê: os saberes dos docentes e sua formação. Campinas: CEDES, n. 74, p. 11-26, 2001.
- BORGES, Marcia Narcizo; LEMOS, Jéssica Félix de. A química nos cabelos: relato de experiência de ensino CTS visando uma educação antirracista. Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN), v. 11, edição especial, p. 128-149, 2019.
- BRASIL. Constituição da legislação educacional:
- BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF: Presidência da República, 1996.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília, DF: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: Ensino Médio. Brasília, DF: MEC, 1998.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica. Brasília, DF: CNE, 2002.

BRASIL. Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003. Altera a Lei nº 9.394/1996 e inclui no currículo oficial da Rede de Ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira. Brasília, DF: Presidência da República, 2003.

BRASIL. Lei nº 11.645, de 10 de março de 2008. Altera a Lei nº 9.394/1996 para incluir a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena. Brasília, DF: Presidência da República, 2008.

BRASIL. Lei nº 13.005, de 25 de junho de 2014. Aprova o Plano Nacional de Educação (PNE) e dá outras providências. Brasília, DF: Presidência da República, 2014.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF: MEC, 2017.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Ensino Médio. Brasília, DF: MEC, 2018.

BRASIL. Conselho Nacional de Educação. Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica. Brasília, DF: MEC, 2024.

CAMARGO, Marysson Jonas Rodrigues; FAUSTINO, Gustavo Augusto Assis; BENITE, Anna Maria Canavarro. Denegrindo trajetórias acadêmicas: formação docente em Química e a Lei 10.639/2003. *Ciência & Educação*, v. 29, 2023.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Cotidiano escolar e práticas interculturais. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, v. 46, n. 161, p. 802-820, 2016.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos. *Educação & Sociedade*, v. 33, n. 118, p. 235-250, 2012.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Diferenças culturais, educação intercultural e decolonialidade. *Revista Espaço do Currículo*, v. 13, número especial, p. 678-686, 2020.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Didática, interculturalidade e formação de professores: desafios atuais. *Revista Cocar*, Belém, n. 8, p. 28-44, 2020.

Candau, Vera Maria. Multiculturalismo e educação: desafios para a prática pedagógica. In: Moreira, Antonio F. B.; Candau, Vera M. (Org.). *Multiculturalismo: diferenças culturais e práticas pedagógicas*. Petrópolis: Ed. Vozes, p. 13-37, 2008.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Ser professor/a hoje: novos confrontos entre saberes, culturas e práticas. *Educação*, Porto Alegre, v. 37, n. 1, p. 33-41, 2014.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Sociedade, cotidiano escolar e cultura(s): uma aproximação. *Educação & Sociedade*, v. 23, n. 79, p. 125-161, 2002.

CANDAU, Vera Maria Ferrão. Diferenças culturais, cotidiano escolar e práticas pedagógicas. *Currículo sem Fronteiras*, v. 11, n. 2, p. 240-255, 2011.

- CANEN, Ana. A pesquisa multicultural como eixo na formação docente: potenciais para a discussão da diversidade e das diferenças. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 16, n. 59, p. 297-308, 2008.
- CANEN, Ana. Multiculturalismo e formação docente: experiências narradas. *Educação & Realidade*, v. 24, n. 2, 2015.
- CANEN, Ana. O multiculturalismo e seus dilemas: implicações na educação. *Comunicação & Política*, v. 25, n. 2, p. 91-107, 2007.
- CANEN, Ana. Teaching racial literacy: challenges and contributions of multiculturalism. *Policy Futures in Education*, v. 8, n. 5, p. 548-555, 2010.
- CANEN, Ana. Universos culturais e representações docentes: subsídios para a formação de professores para a diversidade cultural. *Educação & Sociedade*, v. 22, n. 77, p. 207-227, 2001.
- CANEN, Ana; MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. Reflexões sobre o multiculturalismo na escola e na formação docente. *Educação em Debate*, Fortaleza, v. 2, n. 38, p. 12-23, 1999.
- CANEN, Ana; OLIVEIRA, Angela M. A. de. Multiculturalismo e currículo em ação: um estudo de caso. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 21, p. 61-74, 2002.
- CAPRINI, Aldieris Braz Amorim. Diretrizes para o ensino de história e a prática voltada à diversidade: um olhar multicultural. *História e Diversidade*, v. 4, n. 1, 2014.
- CECCHETTI, Elcio; POZZER, Adecir; TEDESCO, Anderson Luiz. Formação docente intercultural e colonialidade do saber. *Revista del CISEN Tramas/Maepova*, v. 8, n. 1, p. 187-200, 2020.
- CHASSOT, Attico. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. Ijuí: Unijuí, 2001.
- CORSI, Adriana Maria. Currículo em ação nos anos iniciais do ensino fundamental e a atenção à multiculturalidade. 2007. Tese (Doutorado em Ciências Humanas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2007.
- CORSI, Adriana Maria; LIMA, Emília Freitas de. Práticas pedagógicas no ensino fundamental na perspectiva do multiculturalismo crítico. *Currículo sem Fronteiras*, v. 10, n. 2, p. 158-182, 2010.
- DALPIAZ, Priscila; CIPRIANI, Andreza; HEINZLE, Marcia Regina Selpa. Tendências da interculturalidade: contribuições para formação de professores. *Educação, Sociedade & Culturas*, n. 63, p. 1-21, 2022.
- DE ARAÚJO, Renan Soares. Resenha crítica: educação intercultural e formação de professores. *Revista Interinstitucional Artes de Educar*, v. 4, n. 3, p. 701-706, 2019.
- DE MACEDO, J. C. P. et al. Diversidade, multiculturalismo e gênero no ensino de ciências: um olhar para as pesquisas sobre a formação docente. *AONDÊ: Revista de Pesquisa em Educação em Ciências e Matemática*, v. 4, n. 1, 2025.
- DE ARAÚJO, Edson Andrade. Educação intercultural na formação de educadores(as): promovendo diálogo, diversidade e inclusão. In: CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (CONEDU), 2025. Anais [...]. Disponível em: https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2025/TRABALHO_COMPLETO_EV214_ID5683_TB1282_20102025202353.pdf. Acesso em: 11 jun. 2026.
- DELIZOICOV, Demétrio; ANGOTTI, José André; PERNAMBUCO, Marta Maria Castanho Almeida. Metodologia do ensino de ciências. São Paulo: Cortez, 2011.

DENZIN, Norman K. *The research act: a theoretical introduction to sociological methods*. London: Routledge, 2009.

FERNANDEZ, Carmen. Formação de professores de Química no Brasil e no mundo. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 32, n. 94, p. 205-224, 2018.

FERREIRA BESSAS, Thais; KATO, Danilo Seithi. A formação de docentes de Ciências no contexto de extensão universitária intercultural: um recorte bibliográfico. In: ENPEC. *Anais [...]*. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/92865>. Acesso em: 11 jun. 2026.

FERREIRA, Francisca Lusía Serrão; PAZ, José Flávio da; PERONDI, Lucimar; SILVA, Rute Barboza da. A formação docente numa perspectiva intercultural, crítica e antirracista. *REI – Revista de Educação do UNIDEAU*, v. 4, n. 2, e222, 2024.

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

GANDOLFI, Haira E. “It looks as if they threw the entire periodic table into the river”: a decolonial perspective for chemistry education in the context of environmental injustices. *Science Education*, v. 109, n. 6, p. 1652-1668, 2025.

GATTI, Bernardete A.; BARETTO, Elba Siqueira de Sá. *Professores do Brasil: impasses e desafios*. Brasília: UNESCO, 2009.

GAUDÊNCIO, J. da S. Interculturalidade no ensino de ciências: uma revisão sistemática de literatura. *Revista da FAEEBA – Educação e Contemporaneidade*, Salvador, v. 31, n. 67, p. 325-340, 2022.

GAUTHIER, Clermont et al. *Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente*. Ijuí: Unijuí, 1998.

GEERTZ, Clifford. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro: LTC, 1989.

GOFF, Peter; BOESDORFER, Sarah B.; HUNTER, William. Using a multicultural approach to teach chemistry and the nature of science to undergraduate non-majors. *Cultural Studies of Science Education*, v. 7, n. 3, p. 631-651, 2012.

GOIS, Jackson; CATANHO, Marciana. Motivação e internalização em processos de significação. In: GIBIN, Gustavo Bizarria; GOIS, Jackson (org.). *Formação docente na educação em ciências: concepções e práticas*. Porto Alegre: Editora Fi, 2020. p. 240-267.

GONZAGA, K. R.; NÓBREGA, L. N. N.; CAMARGO, M. J. R.; BENITE, C. R. M. Licenciatura intercultural indígena e o ensino de química: uma discussão sobre concepções de formadores e o currículo em ação. *Revista Debates em Ensino de Química*, v. 8, n. 3, p. 30-53, 2022.

GONZÁLEZ REY, Fernando. *Pesquisa qualitativa e subjetividade*. São Paulo: Thomson, 2005.

HALL, Stuart. Quem precisa da identidade? In: SILVA, Tomaz Tadeu da (org.). *Identidade e diferença*. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 103-133.

IVENICKI, Ana. Multiculturalismo e formação de professores: dimensões, possibilidades e desafios na contemporaneidade. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v. 26, n. 100, p. 1151-1167, 2018.

JACINTO, Késia Valderes; MUNCHEN, Sinara. COMIDAS TÍPICAS KAINGANG E O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INDÍGENA. *Ethnoscientia - Brazilian Journal of Ethnobiology and Ethnoecology*, v. 7, n. 2, p. 35, 2022.

JESUS, David Alan Araújo de; CRUZ, Josias Martins dos Anjos; PACHECO, Maria Lúcia Tinoco. O lugar da cultura na formação inicial de professores de Química no norte do Brasil. *Educação PUC-Campinas*, v. 28, e236454, 2023.

KATO, Danilo Seithi; SCHNEIDER-FELÍCIO, Beatriz Vieira. Questões étnico-raciais no ensino de química: uma proposta intercultural de educação em ciências. In: *ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS*, 11., 2017, Florianópolis. Anais [...]. Florianópolis: ABRAPEC, 2017. p. 1-8.

KUNDLATSCH, A.; SILVEIRA, C. A temática soluções nas histórias em quadrinhos: análise de uma atividade desenvolvida com estudantes do ensino médio. *REnCiMa*, v. 9, n. 5, p. 36-55, 2018a.

KUNDLATSCH, Aline; SILVEIRA, Camila. INTERCULTURALIDADE E ENSINO DE QUÍMICA: considerações sobre uma atividade didática envolvendo a cultura indígena. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, v. 4, n. 12, p. 660–679, 2018b.

LACERDA, Jadson Robério Leal D. E.; REIS, Rivaldo Pereira; SANTOS, Marcos Antonio Barros D. O. S. Utilização de produtos naturais da região do Xingu em experimentos didáticos para o ensino de Química Orgânica. *Scientia plena*, v. 12, n. 6, 2016.

LEITE, A. B.; ALMEIDA, R. O.; SOUSA, A. C.; LIMA, L. da S. Educação ambiental e educação multicultural: promovendo a criticidade em uma trilha interpretativa indígena com estudantes de licenciatura em química. *REMEA – Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 39, n. 2, p. 308-329, 2022.

LIMA, Emília Freitas de. A construção de práticas pedagógicas inter/multiculturais no ensino fundamental e os saberes docentes. *Revista Diálogo Educacional*, Curitiba, v. 14, n. 42, p. 305-414, 2014.

LIMA, Emília Freitas de. A formação inicial de professores e a didática na perspectiva inter/multicultural. *Educação*, Santa Maria, v. 34, n. 1, p. 165-178, 2009.

LOPES, Dilmar Luiz; PINTO, Adriana da Silva. O panorama dos 20 anos da Lei 10.639/03 e suas ressonâncias para educação antirracista. *Eventos Pedagógicos*, v. 15, n. 2, p. 488-500, 2024.

LOPES DE SOUZA, S. A.; ARAGÃO, W. H.; SOUSA, M. P. de. A didática intercultural e as relações étnico-raciais na formação de professores: uma investigação no banco de dados Web of Science. *Revista Cocar*, v. 14, n. 30, 2020.

LÜDKE, Menga; ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. *Pesquisa em educação: abordagens qualitativas*. São Paulo: EPU, 1986.

MARIANO, André Luiz Sena. A formação de professores na perspectiva multicultural: do reconhecimento polissêmico à defesa da perspectiva crítica. *Teoria e Prática da Educação*, v. 13, n. 3, p. 53-61, 2011.

MARIANO, André Luiz Sena. Concepções multiculturais na pesquisa sobre formação de professores. *Série-Estudos*, Campo Grande, n. 31, 2013.

MARIANO, André Luiz Sena. Currículos outros para a formação docente: discutindo princípios decoloniais e interculturais. *Revista Brasileira de Educação*, v. 29, 2024.

MARINS, Ida Maria. Identidade intercultural em formação. *Linguagem & Ensino*, Pelotas, v. 21, número especial, p. 331-347, 2018.

MCLAREN, Peter. *Multiculturalismo crítico*. São Paulo: Cortez, 2000.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. *Revista Pesquisa Qualitativa*, v. 5, n. 7, p. 1-12, 2017.

MONTEIRO, Ercila Pinto; COUTO, Andréia Cardoso. O ensino de química sob a perspectiva intercultural: a borracha na Amazônia. *Revista Valore*, v. 6, p. 574-587, 2021.

MONTEIRO, Ercila Pinto; ZULIANI, Silvia Regina Quijadas Aro. A abordagem intercultural nas escolas indígenas Tikuna do Amazonas: o ensino de química. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 26, e20059, 2020.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. Análise textual discursiva: processo reconstrutivo de múltiplas faces. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 12, n. 1, p. 117-128, 2006.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa. Currículo, cultura e formação de professores. *Educar em Revista*, n. 17, p. 39-52, 2001.

MOREIRA, Antonio Flávio Barbosa. Currículo, diferença cultural e diálogo. *Educação & Sociedade*, v. 23, n. 79, p. 15-38, 2002.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. Currículo, conhecimento e cultura. In: BEAUCHAMP, Jeanete; PAGEL, Sandra Denise; NASCIMENTO, Aricélia Ribeiro do (org.). *Indagações sobre o currículo*. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Básica, 2008. p. 17-48.

MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa; CANDAU, Vera Maria. Educação escolar e cultura(s): construindo caminhos. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 23, p. 156-168, 2003.

MOREIRA, Rosangela Lobo; MONTEIRO, Ercila Pinto. Educação intercultural no ensino de química: o ciclo da água na Amazônia. *Revista Valore*, v. 6, p. 1626-1635, 2021.

MORENO, Ingrid dos Santos Souza; LIRA, Priscila Duarte de; MENEZES, Jean Michel dos Santos. Educação científica e questões étnico-raciais: uma proposta intercultural para o ensino de química no nível médio. *Revista Estudos Aplicados em Educação*, v. 9, 2024.

MOTA, Charles Maycon Almeida; ARAÚJO, Nádia Barros; SILVA, Ana Lucia Gomes. Docência em contextos de diversidade: profissionalidades e práticas multiculturais. *Revista Profissão Docente*, Uberaba, v. 17, n. 37, 2024.

NÓVOA, António. Modèles d'analyse en éducation comparée: le champ et la carte. In: NÓVOA, António. *Histoire et comparaison*. Lisboa: Educa, 1998. p. 51-84.

NÓVOA, António. *Professores: imagens do futuro presente*. Lisboa: Educa, 2009.

PALOMINO, Tatiana Juliani. A aprendizagem da docência de uma professora iniciante: um olhar com foco na intermulticulturalidade. 2009. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2009.

PANSINI, Flávia; NENEVÉ, Miguel. Educação multicultural e formação docente. *Currículo sem Fronteiras*, v. 8, n. 1, p. 31-48, 2008.

PASSOS, Tainá Mendes; ANDRADE, Livia Fernanda Santos Alves da Silva; JESUS, Maria Conceição Lopes Barros de; LOPES, Erivanildo Tavares. (Des)caminhos na formação e ação docente: reflexões sobre a ERER no PIBID/Química/UFS/Itabaiana. *Revista Debates em Ensino de Química*, v. 7, n. 2, p. 153-170, 2021.

PEREIRA, Aline Pereira; OSTERMANN, Fernanda. A aproximação sociocultural à mente, de James V. Wertsch, e implicações para a educação em ciências. *Ciência & Educação*, v. 18, n. 1, p. 23-39, 2012.

- PEREIRA, Luely Miguel; IBRAIM, Stefannie de Sá. Sob uma perspectiva decolonial: análise de unidades de história e natureza da ciência de livros didáticos do PNLD 2021. *Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências*, p. 1-29, 2024.
- PIMENTA, Selma Garrido. Formação de professores: identidade e saberes da docência. In: PIMENTA, Selma Garrido (org.). *Saberes pedagógicos e atividade docente*. São Paulo: Cortez, 1999.
- POZO, Juan Ignacio; CRESPO, Miguel Ángel Gómez. A aprendizagem e o ensino de ciências: do conhecimento cotidiano ao conhecimento científico. Porto Alegre: ArtMed, 2009.
- QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder e classificação social. In: SANTOS, Boaventura de Sousa; MENESES, Maria Paula (org.). *Epistemologias do Sul*. São Paulo: Cortez, 2010.
- REGIANI, Andréia Maria. História e cultura local na formação docente em Química. *Amazônia: Revista de Educação em Ciências e Matemáticas*, v. 13, n. 28, p. 119-131, 2017.
- REIS, Darianny Araújo dos. Currículo intercultural crítico na escola: formação que produz diferenças. *Revista Teias*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 50, p. 135-150, 2017.
- RESENDE, Daniela Regina; CASTRO, Ronaldo Antonio; PINHEIRO, Paulo César. O Saber Popular nas Aulas de Química: Relato de Experiência Envolvendo a Produção do Vinho de Laranja e sua Interpretação no Ensino Médio. *Química nova na escola*. Vol. 32, Nº 3, 2010.
- RODRIGUES, J.; AUGUSTO, G.; MARIA, A. Denegrindo trajetórias acadêmicas: formação docente em Química e a Lei 10.639/2003. *Ciência & Educação*, v. 29, 2023.
- ROSA, João Guimarães. *Grande sertão: veredas*. 21. ed. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2015.
- SANTOS, Diego Marlon; NAGASHIMA, Lucila Akiko. Saber popular e o conhecimento científico: relato de experiência envolvendo a fabricação de sabão caseiro. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 8, n. 2, p. 127-142, 2017.
- SANTOS, Raiane da Silva. Planejamento para busca sistematizada em base de dados: BIS/UNESP. Ilha Solteira: UNESP, 2022.
- SANTOS, V. S. dos; RIZZATTI, M. I. Dificuldades da pesquisa em educação: um estudo de caso com estudantes do sudoeste do Amazonas e as possibilidades de diálogos interculturais. *Revista Educação e Emancipação*, São Luís, v. 17, n. 2, maio/ago. 2024.
- SHULMAN, Lee S. Those who understand: knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, Thousand Oaks, v. 15, n. 4, p. 4-14, 1986.
- SILVA, Juvan Pereira da; BENITE, Anna Maria Canavarro. Ouro, níquel, congos e a diáspora africana em Goiás: a Lei 10.639 no ensino de química. *Revista da Associação Brasileira de Pesquisadores/as Negros/as (ABPN)*, v. 9, n. 22, p. 273-302, 2017.
- GARCES SILVA, Lorena e TOLENTINO CICUTO, Camila Aparecida e SUDATI, Jéssie Haigert. Alisamento capilar como temática para o ensino de proteína: Uma proposta utilizando a aprendizagem baseada em casos. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 4, 2016.
- SILVA, Rafael Soares. Da química neutra à química situada: fundamentos epistemológicos para uma educação química antirracista e decolonial. *Debates em Educação*, v. 18, n. 40, p. 1-21, 2026.
- SLEETER, Christine E.; GRANT, Carl A. An analysis of multicultural education in the United States. *Harvard Educational Review*, v. 57, n. 4, p. 421-445, 1987.
- SOENTGEN, Jens; HILBERT, Klaus. *A Química dos povos indígenas da América do Sul*. Quimica nova, 2016.

- THIOLLENT, Michel. Metodologia da pesquisa-ação. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.
- TARDIF, Maurice. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2014.
- TOVAR-GÁLVEZ, Julio César; COCA FONSECA, Manuel Arturo. Autoevaluación de la práctica de enseñanza de la química y cualificación desde la enseñanza intercultural. Educación Química, v. 36, n. 4, p. 105-128, 2025.
- VELASQUEZ-SEMPER, F.; QUINTANILLA GATICA, M.; GATICA MUÑOZ, B.; SEPÚLVEDA PÉREZ, M. B. Ciencia y tradición: aprender química a través del Quillay (Quillaja saponaria), promoviendo la educación intercultural. Educación Química, v. 36, número especial, 2025.
- VYGOTSKY, Lev Semionovich. A formação social da mente. 7. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2007.
- WALSH, Catherine. La educación intercultural en el Perú. Lima: Ministerio de Educación, 2001.
- WALSH, Catherine. Introducción: (re)pensamiento crítico y (de)colonialidad. In: WALSH, Catherine (org.). Pensamiento crítico y matriz (de)colonial: reflexiones latinoamericanas. Quito: Ediciones Abya-Yala, 2005. p. 13-35.
- WALSH, Catherine. Interculturalidad y colonialidad del poder: un pensamiento y posicionamiento “otro” desde la diferencia colonial. In: WALSH, Catherine; LINERA, Álvaro García; MIGNOLO, Walter. Interculturalidad, descolonización del Estado y del conocimiento. Buenos Aires: Del Signo, 2006. p. 21-70.
- WALSH, Catherine. Interculturalidad crítica/pedagogía decolonial. In: SEMINARIO INTERNACIONAL DIVERSIDAD, INTERCULTURALIDAD Y CONSTRUCCIÓN DE CIUDAD, 2007, Bogotá. Memorias [...]. Bogotá: Universidad Pedagógica Nacional, 2007.
- WALSH, Catherine. Interculturalidad crítica y pedagogía de-colonial: apuestas (des)de el in-surgir, re-existir y re-vivir. Revista Entre Palabras, Quito, v. 3, p. 1-29, 2009.
- WERTSCH, James V. Mind as action. New York: Oxford University Press, 1998.
- WILLIAMS, Raymond. Marxismo e literatura. Tradução de Waltensir Dutra. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido - TCLE

(Conselho Nacional de Saúde, Resolução 466/2012/Resolução 510/2016)

Você está sendo convidado a participar como voluntário do projeto de pesquisa “Multiculturalidade como Saber Docente na Formação Inicial de Professores de Química”, coordenado pelo pesquisador Guilherme Seminatti.

O objetivo da pesquisa é analisar como ocorre a internalização da multiculturalidade como uma concepção de ensino de Química na formação inicial de professores. A motivação para esta pesquisa decorre da ausência de trabalhos sobre o assunto e da percepção da necessidade de valorizar a diversidade cultural dentro do ambiente formal de ensino. Essa valorização se inicia, sobretudo, pela promoção do respeito às diversidades sociais, reconhecendo que a formação cidadã precisa ser mais justa e inclusiva.

Além disso, a inserção da diversidade cultural no contexto escolar pode atuar como um potencial fortalecedor da identidade dos estudantes em relação ao conteúdo aprendido. A Química, por ser uma disciplina muitas vezes vista como abstrata, tende a se distanciar da realidade cotidiana dos alunos. Nesse sentido, incorporar uma abordagem multicultural ao ensino pode tornar o aprendizado mais próximo da vivência dos estudantes.

Contudo, a inserção dessa concepção de ensino não ocorre de maneira espontânea. Ela exige uma intervenção na formação inicial dos professores, com o objetivo de compreender como os futuros docentes podem internalizar essa perspectiva de ensino e valorização cultural.

Durante esta pesquisa, você participará de atividades nas disciplinas do seu curso, com duração de dois semestres dentro de oito encontros. Essas atividades incluem leituras e discussão de textos, socialização das propostas elaboradas, elaboração de atividades de ensino e aprendizagem e sua aplicação durante o estágio, desde que previamente autorizado pelas escolas parceiras. Ao longo do desenvolvimento das atividades e da aplicação serão coletados dados por meio de gravação de áudio e vídeo, mediante autorização dessas instituições. Também serão realizadas entrevistas semiestruturadas, com duração aproximada de 30 minutos, que serão gravadas em áudio e vídeo.

Os riscos relativos à sua participação nesta pesquisa são de gravidade mínima e estão relacionados a sua saúde emocional, caracterizado por constrangimento em ser filmado durante as atividades e entrevistas. As entrevistas serão gravadas com o auxílio do Google Meet. Assim, pode haver riscos relacionados ao constrangimento em ser gravado. Para minimizar tais riscos, caso você se sinta constrangido, basta avisar o pesquisador que a câmera será imediatamente desligada e a entrevista será interrompida. Nenhuma pergunta é obrigatória e você tem o direito de não responder qualquer questão, sem necessidade de explicação ou justificativa para tal, podendo também se retirar da pesquisa a qualquer momento.

Para evitar a violação dos dados, será feito o download de todos os vídeos para o computador local do pesquisador, de maneira que serão imediatamente apagados o registro de qualquer plataforma virtual, ambiente compartilhado ou “nuvem”. Os dados serão mantidos pelo pesquisador por um período de 5 anos, os quais serão totalmente apagados de qualquer meio após este período. As imagens obtidas nesta pesquisa serão acessadas apenas pelo pesquisador, não sendo utilizadas em qualquer meio de publicação.

Você não terá quaisquer benefícios ou direitos financeiros sobre os eventuais resultados decorrentes da pesquisa, porém contribuirá para o avanço do conhecimento na área de Formação de Professores. O pesquisador estará à sua disposição para esclarecer qualquer dúvida relativa à sua participação na pesquisa.

Reiteramos que sua participação é voluntária, o que significa que escolherá se quer ou não participar, assim como poderá desistir a qualquer momento, retirando seu consentimento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo ou penalidade. Caso decida não participar da pesquisa,

você não terá qualquer prejuízo na sua avaliação da disciplina, podendo participar de todas as atividades propostas sem ter os seus dados coletados. Todas as informações obtidas serão sigilosas e seu nome não será identificado em nenhum momento. Os dados serão arquivados em local seguro e a divulgação dos resultados em congressos e/ou publicações em revistas científicas será feita de forma a não identificar os participantes.

Caso você compreenda que está exposto ou sofrendo qualquer dano resultante de sua participação neste estudo, sendo ele imediato ou tardio, previsto ou não, você tem direito a assistência integral e gratuita, pelo tempo que for necessário, e também o direito de buscar indenização por meio de vias judiciais, se quiser. Ao assinar este termo de consentimento, você não está abrindo mão de nenhum direito legal, incluindo de pedir indenização por danos e assistência completa por lesões resultantes de sua participação neste estudo, conforme determina a Resolução CNS 466/12. O pesquisador se compromete a fornecer informações atualizadas, ainda que estas possam afetar sua vontade em continuar participando da pesquisa. Segundo Resolução 466/12 item IV.5, este documento foi elaborado em duas vias que deverão ser rubricadas em todas as suas páginas e assinadas por você e pelo pesquisador ao final do documento, ficando uma via com cada um de nós. Durante todo o período da pesquisa você poderá esclarecer suas dúvidas contatando Guilherme Seminatti, pesquisador responsável, de segunda-feira a sexta-feira das 08 horas às 18 horas, no endereço Av. Vera Cruz, 1002 - Parque Estoril - São José do Rio Preto/SP, telefone (17) 988248246, email guilherme.seminatti@unesp.br, além do Comitê de Ética em Pesquisa do Ibilce/UNESP, no endereço Rua Cristóvão Colombo, nº 2265, bairro Jardim Nazareth, telefones (17) 3221.2480 e 3221.2545, cep.ibilce@unesp.br, das 8:00 às 12:00 e das 14:00 às 17:00, de segunda-feira a sexta-feira, exceto feriados .

O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é um colegiado interdisciplinar e independente, criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos, ou seja, o CEP é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

Consentimento Livre e Esclarecido

Declaro que, tendo lido as informações aqui contidas, compreendi o objetivo desta pesquisa, como ela será realizada, os riscos e benefícios envolvidos e estou plenamente de acordo com a minha participação. Também declaro estar ciente de poder desistir de participar da pesquisa a qualquer momento, sem quaisquer penalidades. Assim, autorizo a participação nesta pesquisa e concordo plenamente com a utilização de todos os registros obtidos para fins de ensino e pesquisa, além da publicação em revistas científicas e/ou apresentação em congressos, uma vez que é assegurada a confidencialidade dos dados.

Nome: _____ R.G. _____

Endereço: _____ Fone: _____

Email: _____

_____, _____ de _____ de 20____

Assinatura do Participante

Assinatura do Pesquisador(a) responsável

APÊNDICE B - ROTEIROS DE ENTREVISTAS SEMIESTRUTURADAS

Entrevista 1:

Primeira Entrevista: Saberes Iniciais sobre Cultura e Ensino de Química

Introdução

1. Como você decidiu cursar química? e a Licenciatura?
2. Você tem alguma área de interesse dentro da química? e do ensino?
3. Você já teve alguma experiência ensinando química para alunos do ensino médio ou fundamental?

Perguntas Principais

4. Você acha fácil aprender Química?
5. E ensinar?
6. Você acredita que exista algum conteúdo específico, mais difícil, para ensinar e/ou aprender?
7. Por que esse? Como deixaria ele mais fácil como professora?
8. Na sua opinião, como os professores de química poderiam tornar os conteúdos mais atraentes?
9. No ensino médio, você teve contato com conteúdos de química que fazem parte do seu cotidiano? e na faculdade?
10. E conteúdos químicos relacionados a aspectos culturais, como práticas indígenas, africanas, asiáticas?
11. Estava no material didático ou o professor quem trouxe?
12. Acha que isso auxilia ou dificulta o aprendizado?
13. Como professor você utilizaria isso?
14. Acha que teria dificuldade? Por que? Em que? Descreva.
15. Você acha que temas culturais têm um lugar no ensino de química? Exemplo?
16. Você conhece algum conteúdo de química que foi “produzido” por pessoas não europeias?
17. Já ouviu falar em multiculturalismo?
18. E o termo de saber popular? Sabe do que se trata?

Encerramento

19. Tem algum aspecto da sua formação ou das suas experiências de vida que você acha que poderia contribuir para as suas futuras aulas de química?

20. Como você, futuro professor de química, ensinaria os conteúdos relacionando-os com cotidiano ou com cultura?

Entrevista 2:

Segunda Entrevista: Após a intervenção

Introdução

1. Como foi sua experiência geral durante o último bimestre ?
2. Você teve novas oportunidades de refletir ou conversar sobre multiculturalidade com colegas ou professores?

Perguntas Principais

3. Ao longo deste bimestre, você percebeu alguma mudança na forma como pensa ou planeja suas aulas com relação à multiculturalidade?
4. Agora que passou um tempo, como você vê a importância da multiculturalidade na formação de professores de química?
5. Quais práticas ou estratégias sobre multiculturalidade você sente que se tornaram naturais para você no planejamento das aulas? Pode dar algum exemplo?
6. Comparando uma aula planejada com abordagem multicultural com uma aula sem esse enfoque, que diferenças você acredita que verá no aprendizado e engajamento dos alunos?
7. Acha que a formação influenciou ou reforçou a necessidade de uma formação multicultural para professores de química?
8. Se você tivesse que ensinar outros professores sobre multiculturalidade na química, o que você destacaria como essencial?
9. Após essas intervenções, você se considera mais preparado para abordar a multiculturalidade em suas futuras aulas?

Encerramento

10. Olhando para trás, qual foi o maior aprendizado para você ao longo dessa formação multicultural?
11. Tem algum ponto sobre multiculturalidade e o ensino de química que você acredita que ainda precisa ser mais explorado?
12. Há algo que você gostaria de compartilhar sobre como a multiculturalidade que influenciou sua prática docente e visão sobre ensino?

APÊNDICE C - ATIVIDADES APLICADAS NO PAADES

Atividade 1:

Atividade 1 – Problematização

- 1) Elabore com a sua dupla uma lista de situações em que vivenciaram como alunos uma aula com educação problematizadora. Descreva como foi, com que frequência acontecia e se te chamavam sua atenção ou não.
- 2) Agora é sua vez: elabore uma aula com o conteúdo de sua preferência, dentro de Ciências ou Química, utilizando a Problematização Freireana.
- 3) Após a elaboração da aula, descreva como foi a experiência. Houve dificuldade em propor uma aula nesse modelo? Vocês conseguiriam montar uma sequência didática completa com esse modelo de aula?

Atividade 2:

Atividade 2 – CTSA e Três Momentos Pedagógicos

- 1) Essa atividade possui dois casos, em que você e sua dupla devem analisar os casos e decidir qual metodologia utilizar: CTSA ou Três momentos pedagógicos. Após a decisão descreva cada atividade.

Caso 1

Você é professor(a) do Ensino Médio e percebe que muitos alunos usam cosméticos e produtos de beleza diariamente, mas não sabem quais substâncias químicas estão nesses produtos ou seus possíveis impactos à saúde e ao meio ambiente.

Desafio: Sua tarefa é planejar uma aula que envolva esse tema.

Como você apresentaria o assunto aos alunos? Como iniciaria a discussão? Que recursos utilizar (textos, vídeos, reportagens, experimentos)? Como estimular a reflexão crítica dos alunos? Como avaliaria a aprendizagem?

Caso 2

Próximo à escola, há um córrego que faz parte do cotidiano dos alunos, mas há relatos de que sua água pode estar poluída. Alguns estudantes comentaram que, em períodos de chuva, o cheiro da água muda e a cor parece mais escura. Essa situação desperta a curiosidade da turma sobre a qualidade da água e os possíveis impactos ambientais.

Desafio: Sua tarefa é planejar uma aula que envolva esse tema.

Como você apresentaria o assunto aos alunos? Como iniciaria a discussão? Que recursos utilizar (textos, vídeos, reportagens, experimentos)? Como estimular a reflexão crítica dos alunos? Como avaliaria a aprendizagem?

2) Supondo que você fosse ministrar aulas de Química para o Ensino Médio no bairro onde você reside, quais tipos de problematização CTSA ou freireana poderiam ser feitas? Explique em um parágrafo de cerca de 5 linhas.

3) A abordagem CTSA possibilita uma problematização da suposta neutralidade do conhecimento científico. Descreva (1 ou 2 parágrafos de cerca de 5 linhas cada) um exemplo de problematização CTSA que pode ser feito para tratar do conhecimento químico. Cite o tópico do conhecimento químico na sua descrição.

Atividade 3:

Atividade 3

1) Nesta atividade você é responsável pela elaboração do material didático de Ciências e Química no Brasil. Você recebeu diversos feedbacks de professores da área, com informações que a realidade dos estudantes está distante do conteúdo de transformações químicas. Em especial, há 5 professores que redigiram as reclamações de forma mais elaborada: Rodolfo, Sílvia, Alberto, Sônia e Sueli.

O sistema de feedback utilizado pela rede de ensino disponibiliza as seguintes informações sobre as escolas que esses professores atuam:

Docente	Região	Características da comunidade
Rodolfo	Norte	A escola é próxima a uma comunidade indígena que utiliza plantas medicinais para tratar doenças.
Sílvia	Nordeste	Os responsáveis dos alunos trabalham, quase todos, em minas de extração mineral.
Alberto	Centro-Oeste	A maior parte dos responsáveis dos alunos trabalham em região agrícola, com plantações e gado.
Sônia	Sudeste	A escola está inserida em uma comunidade onde há problemas com poluição e lixo eletrônico.
Sueli	Sul	A escola enfrenta desafios com a diversidade cultural, especialmente com a presença de grupos indígenas e imigrantes.

Elabore um planejamento de aulas que promova a identificação dos estudantes de cada região com o conteúdo de transformações químicas. Proponha uma sequência didática com pelo menos 4 aulas.

- 2) Você se lembra de ter tido algum professor ou alguma aula em que foi utilizado a metodologia da multiculturalidade?
- 3) Você teve mais facilidade ou dificuldade em elaborar a atividade 1? Descreva um pouco como foi e tente compreender o porquê.
- 4) Como você explicaria para seus colegas professores a importância de se trabalhar com uma abordagem multicultural nas aulas de Química?
- 5) Quais benefícios você acredita que essa abordagem pode trazer para o aprendizado dos alunos?
- 6) O que você **achou** da proposta de integrar saberes culturais à Química? Acha que isso facilita ou dificulta o aprendizado dos alunos? Por quê?

APÊNDICE D - ATIVIDADE APLICADA NO SEMINÁRIO DE ESTÁGIO

Grupo 1:

Estudo de caso - Racismo nas aulas de Química

Nomes: _____

1) Como os artigos discutem a invisibilização de contribuições não-europeias na Química? Dê exemplos.

2) Como a linguagem científica pode reproduzir racismos?

3) Os artigos apontam descobertas científicas realizadas em regiões não europeias. Vocês conheciam essas histórias? Por que esse conteúdo não é estudado ou não está em livros didáticos?

4) Você é professor de Química e durante uma reunião pedagógica é passado para todos os professores que em algumas turmas estão ocorrendo muitos casos de racismo. Em um primeiro momento, você pensa que não tem muito a ver com você, aliás racismo é coisa para professor de História, mas a coordenação da escola solicita que todos os professores apresentem um plano de aula que inclua práticas a combater esse problema.

Junto com seu grupo e os materiais disponibilizados elaborem **um** plano de aula para um conteúdo de Química.

5) Um artigo discute como mulheres negras são duplamente excluídas da Ciência. Descreva um pouco do porquê isso ocorre, e indique possibilidades de como mudar essa realidade com aulas de química, incluindo conteúdo sobre essas práticas.

6) Vocês acreditam que essa prática desenvolvida pode auxiliar com a situação de combater o racismo? Porque?

Grupo 2:

Estudo de caso - Saberes de Povos Indígenas

1) Como os artigos discutem a invisibilização de saberes indígenas no ensino de Química? Dê exemplos.

2) Porque os conhecimentos indígenas não são chamados de “Ciência”?

3) Os artigos apontam descobertas científicas realizadas em regiões não europeias. Vocês conheciam essas histórias? Por que esse conteúdo não é estudado ou não está em livros didáticos?

4) Na escola em que vocês estão atuando como estagiários chega uma aluna nova que se apresenta como originária de um povo indígena, e alguns burburinhos e piadas começam a surgir, principalmente sobre as possíveis dificuldades que ela terá para aprender. O professor de Química que vocês acompanham disponibiliza para vocês um dia de regência, e ele pede que vocês busquem trazer uma aula em que a aluna nova possa se sentir incluída e participante, mas que também dê sequência ao conteúdo de Química.

Junto com seu grupo e os materiais disponibilizados, elaborem esta aula da regência.

4) Na maior parte dos materiais didáticos utilizados em aulas de Química, os corantes são apenas citados na introdução do tema. A partir da citação inicial, geralmente não há nenhum retorno aos saberes indígenas. Vocês conhecem algum outro saber indígena relacionado a este tema? Quais e como souberam dele?

5) Vocês acreditam que essa prática desenvolvida pode auxiliar com o ensino de Química? Por que?

Grupo 3:

Estudo de caso - Saberes populares

1) Como os artigos discutem a invisibilização dos saberes populares na Química? Dê exemplos.

2) O conhecimento não formal, dito como popular, difere do senso comum? Descreva.

3) Os artigos apontam conhecimentos populares que promovem o ensino de Química. Vocês conhecem saberes como esses? Por que esse conteúdo não é estudado ou não está em livros didáticos?

4) A escola em que você atua como professor de Química passou por um problema ao longo do ano anterior, onde os alunos questionavam com frequência “Para que vou usar isso na minha vida?”. Visando mudar essa realidade, a coordenação pedagógica reuniu os professores e juntos elaboraram um Plano Político Pedagógico que pretende formar os estudantes com foco em suas realidades. Para isso os conteúdos devem estar atrelados a realidade dos estudantes.

Junto com seu grupo e os materiais disponibilizados elaborem duas aulas para uma turma em que os conteúdos de Química estejam atrelados a realidade dos estudantes.

5) Vocês possuem alguma experiência, em que a aula partiu de um conhecimento não formal? Se sim, como foi? Caso não, por que acham que nunca ocorreu?

6) Vocês acreditam que essa prática desenvolvida pode auxiliar no ensino de Química? Por que?

APÊNDICE E - QUESTÕES DO RELATÓRIO DE ESTÁGIO

1º Semestre:

1) Durante o estágio, você observou situações em que aspectos multiculturais (diferenças de origem, cultura, vivências ou conhecimentos prévios dos alunos) influenciaram o aprendizado ou a participação nas aulas? Caso tenha observado, descreva a situação. Caso não tenha percebido esse tipo de relação, explique por que acredita que isso não ocorreu ou não foi possível observar (até 10 linhas).

2) Com base nas discussões e leituras realizadas sobre multiculturalidade no ensino de Química, o que você faria, ou pretende fazer, de diferente nas suas aulas para integrar melhor esses aspectos no processo de ensino e aprendizagem? Caso não identifique necessidade de mudanças explique os motivos (até 10 linhas).

2º Semestre:

1) Durante a regência, você incorporou, de forma intencional ou espontânea, aspectos multiculturais em suas aulas (como referências a diferentes contextos socioculturais, saberes populares ou experiências dos alunos)? Descreva com detalhes a situação dessa prática. Caso não tenha ocorrido, explique os motivos ou dificuldades que você compreende que impediram essa atividade (até 10 linhas).

2) Ao refletir sobre sua experiência na regência e as discussões que realizamos sobre multiculturalidade no ensino de Química, como avalia a importância (ou não) de considerar essas dimensões culturais no planejamento e na condução das aulas? Justifique sua resposta (até 10 linhas).