



ENSINO DE QUÍMICA PARA/COM OS POVOS INDÍGENAS: INTERCULTURALIDADE E INTERCIENTIFICIDADE PARA UM ENSINO TRANSFORMADOR NA AMAZÔNIA

CLAUDIO EMIDIO-SILVA

ADRIANE DAMASCENO VIEIRA DE SOUZA

RAIMUNDA DAYANE SILVA

IVANILDE SANTOS SILVA

RESUMO

O ensino de Química para/com os povos indígenas na Amazônia enfrenta desafios como a descontextualização curricular e a marginalização dos saberes tradicionais. Este estudo, baseado em revisão sistemática de Dissertações e Teses, propõe uma abordagem intercultural (Whas; Candau) e Intercientífica (Little, 2010), articulando conhecimentos acadêmicos e tradicionais para uma educação libertadora. A partir de levantamento bibliográfico sobre o ensino de química nas escolas indígenas no Brasil e na Amazônia, utilizando da Análise Textual Discursiva (ATD) (Moraes; Galianzi, 2016) construiu-se o *corpus* desse artigo. As escolas indígenas frequentemente reproduzem modelos colonizadores, com estruturas precárias e materiais didáticos genéricos que ignoram saberes locais, como a Etnoquímica (conhecimentos químicos tradicionais). A intercientificidade oferece um caminho para o diálogo horizontal entre esses conhecimentos. A revisão identificou experiências exitosas onde o ensino de Química valorizou saberes tradicionais, como: uso de plantas medicinais para discutir compostos químicos utilizados pela comunidade; processos de fermentação no estudo de reações; conhecimentos locais sobre tratamento de doenças, entre outros. Os professores indígenas, ao utilizarem dessa perspectiva relataram que a abordagem intercultural fortaleceu a autoestima dos alunos e a valorização de sua cultura. E de forma mais ampliada há relatos em que a experiência serviu como modelo para revisão de políticas educacionais locais, pressionando por recursos específicos para escolas indígenas. Apesar dos avanços, persistem entraves: (1) Falta de formação docente específica; (2) Resistência de gestores em adotar currículos interculturais; (3) Necessidade de ampliar a produção de materiais didáticos contextualizados. Conclui-se que o ensino de Química para/com povos indígenas deve ser uma ferramenta de emancipação. A interculturalidade e a intercientificidade permitem construir uma educação que dialogue com os saberes tradicionais, promovendo justiça cognitiva e enfrentando as estruturas opressoras. Nesse sentido, só podemos pensar em uma educação libertadora quando se reconhece as vozes dos oprimidos e as integra ao processo de ensino-aprendizagem.

Palavras-chave: Ensino de Química, Educação Escolar Indígena, Interculturalidade, Intercientificidade, Etnoquímica.





INTRODUÇÃO: A URGÊNCIA DE UM NOVO PARADIGMA PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS NA EDUCAÇÃO ESCOLAR INDÍGENA

A Educação Escolar Indígena (EEI) no Brasil consolidou-se, nas últimas décadas, como um campo de lutas e conquistas, orientado pelos princípios da diferença (comunitária e específica), bi(multi)linguismo e interculturalidade, garantidos pela Constituição Federal de 1988 e por legislação específica. Este marco legal representou uma ruptura com um longo histórico de políticas assimilacionistas, que visavam apagar identidades e integrar forçosamente os povos originários à sociedade nacional. No entanto, quando se observa a prática concreta do ensino de ciências naturais, e em particular da Química, percebe-se a persistência de um modelo profundamente monocultural, que privilegia a visão de mundo ocidental e, de forma sistemática, ignora, invisibiliza ou inferioriza os sistemas de conhecimento dos povos originários (Lopes, 2012; Silveira, 2010).

Este descompasso entre o arcabouço legal intercultural e a realidade das salas de aula não é acidental. Ele reflete a força de uma colonialidade do saber (Quijano, 2005) que estabelece a ciência moderna europeia como o único modelo válido e universal de conhecimento. Neste contexto, o livro didático de Química, por exemplo, revela-se não apenas como um recurso pedagógico, mas como um artefato cultural que veicula e reforça essa hierarquia epistêmica. Sua linguagem altamente representacional, seus exemplos descontextualizados e sua narrativa linear e supostamente neutra frequentemente entram em conflito com as formas de conhecer e se relacionar com o mundo próprias dos estudantes indígenas (Lopes, 2012).

Este artigo, portanto, busca a possibilidade de transcender o ensino atual de química que ocorre nas aldeias especialmente no sul e sudeste do Pará, Amazônia Oriental por uma fundamentação teórica e prática robusta para um ensino de química que seja verdadeiramente intercultural e intercientífico. Tomando como ponto de partida aportes teóricos dos estudos decoloniais de Catherine Walsh (Walsh, 2009) e da educação intercultural de Vera Caudau (Candau, 2014.), argumentamos que a Química, enquanto ciência da matéria e suas transformações, possui profundas e ricas interfaces com os saberes indígenas sobre o mundo natural.

Estas interfaces não são meramente temáticas ou ilustrativas. Elas são, antes de tudo, epistemológicas. Tanto o conhecimento químico ocidental quanto os saberes indígenas buscam explicar a composição, as propriedades e as transformações da matéria. Ambos são frutos de observação aguçada, experimentação e refinamento ao longo do tempo. No entanto, partem de premissas ontológicas e de finalidades sociais distintas. Reconhecer e explorar





criticamente essas interfaces não é um exercício de folclorização ou um acréscimo exótico ao currículo. É um passo essencial para uma educação que seja, de fato, emancipatória, permitindo que os jovens indígenas se apropriem do conhecimento científico sem precisar abdicar de suas identidades e cosmo percepções/cosmovisões, formando-se como cidadãos plenos, capazes de navegar entre diferentes universos de significados.

METODOLOGIA

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa de natureza qualitativa, pautada em uma revisão sistemática integrativa da literatura, com o objetivo de mapear, analisar e sintetizar as produções acadêmicas e experiências pedagógicas referentes ao ensino de Química em contextos indígenas, no Brasil e na região amazônica. O percurso metodológico foi organizado em três etapas principais: (1) identificação e seleção da produção bibliográfica; (2) organização e construção do *corpus* de análise; e (3) análise e interpretação dos dados, conforme detalhado a seguir.

O levantamento bibliográfico foi realizado entre os meses de janeiro e março de 2024, tendo como eixo central a pergunta norteadora: Como o ensino de Química tem sido concebido e praticado nas escolas indígenas, e que contribuições a interculturalidade e a intercientificidade oferecem para sua transformação? Para responder a essa questão, foram consultados o Google Acadêmico e o banco de teses e dissertações da Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). Os descritores utilizados, combinados por meio dos operadores booleanos "E" e "OU", foram: "Ensino de Química", "Educação Escolar Indígena", "Interculturalidade", "Intercientificidade", "Etnoquímica", "Saberes Tradicionais", "Amazônia" e "Decolonialidade". Foram selecionados apenas as Dissertações e Teses para constituir o Corpus do trabalho. Após a exclusão de materiais que apenas tangenciavam o ensino de química em contextos indígenas ou temáticas relacionadas como as questões de visibilidade dos povos indígenas no ensino fundamental e médio, foram selecionados 10 trabalhos, sendo sete Dissertações e três Teses.

Os trabalhos selecionados foram organizados na Tabela 1 e estão referenciados. As principais categorias ou ideias centrais foram retiradas para constituir o *corpus* dos resultados. A abordagem escolhida para a análise do material foi a Análise Textual Discursiva (ATD), conforme proposta por Moraes e Galiazzi (2016). Este método é particularmente adequado para pesquisas qualitativas que visam a compreensão profunda de textos, permitindo a desconstrução e reconstrução dos dados em busca de novos entendimentos.





Dessa forma, a metodologia adotada, está ancorada em um levantamento bibliográfico sistemático e na Análise Textual Discursiva, e permitiu não apenas um mapeamento da produção acadêmica em Teses e Dissertações sobre o tema, mas, sobretudo, uma interpretação crítica e uma síntese criativa que fundamenta a proposta teórico-prática de um ensino de Química intercultural e intercientífico para a Amazônia.

REFERENCIAL TEÓRICO: INTERCULTURALIDADE E INTERCIENTIFICIDADE

O referencial teórico aqui apresentado fundamenta-se nos conceitos de interculturalidade e intercientificidade. É crucial distinguir a interculturalidade, entendida como um projeto político-pedagógico transformador que busca uma relação dialógica e crítica entre saberes (Walsh, 2009), do multiculturalismo, que frequentemente se limita a um reconhecimento passivo da diversidade. Na prática escolar, a interculturalidade crítica implica questionar a hierarquia epistêmica que coloca o conhecimento científico ocidental acima dos saberes tradicionais, desnaturalizar o currículo e assumir os conflitos inerentes a esse diálogo.

Complementarmente, o conceito de intercientificidade, proposto por Paul E. Little (Little, 2010), refere-se especificamente às formas de interação – muitas vezes de forma conflituosa – entre sistemas de conhecimento tradicionais e a ciência moderna. Little (2010) argumenta que esse campo é marcado por forte assimetria de poder, onde o saber hegemônico frequentemente marginaliza os conhecimentos tradicionais. No entanto, etnografias da intercientificidade, como as compiladas por Little (2010) – por exemplo, o estudo de Martins (2010) sobre o *kampô* entre os Katukina ou o de Schiocchet (2010) com pescadores caiçaras – ilustram que esses encontros são dinâmicos e podem gerar desde tensões até a construção de "terceiros espaços" de troca simétrica e conhecimentos híbridos.

Para que esse diálogo seja possível, é necessário desnaturalizar a Química ocidental e seus pressupostos epistêmicos, que a distinguem radicalmente de outros modos de conhecer. Estes incluem: 1) o Pensamento Representacional e a Fetichização do Abstrato, com sua linguagem simbólica; 2) a Objetivação e o Distanciamento como Ideal, que contrasta com a relação de sujeito para sujeito comum nos saberes indígenas; e 3) a Pretensão de Universalidade e Neutralidade, que ignora o caráter situado do conhecimento.

Portanto, a efetivação de um Ensino de Química significativo nas escolas indígenas exige que superemos a rigidez desses três princípios fundadores da ciência ocidental. O caminho não é a simples substituição de um conhecimento pelo outro, mas a abertura de um diálogo intercultural e intercientífico genuíno. Trata-se de criar um espaço pedagógico onde a lógica do conhecimento ocidental sobre a química possa conversar com as lógicas indígenas,



permitindo que os estudantes transitem entre diferentes sistemas de explicação do mundo. Dessa forma, abrimos espaço para uma educação química que não seja impositiva, mas plural, enriquecida por outras cosmo percepções/cosmovisões e, acima de tudo, capaz de empoderar os jovens indígenas com ferramentas para interagir com múltiplos saberes, sem renunciar a suas identidades e compreensões de mundo.

RESULTADOS E DISCUSSÕES: CONSTRUINDO O CORPUS DA PESQUISA EM DISSERTAÇÕES E TESES

As seguintes teses e dissertações foram analisadas, conforme apresentado no Quadro 1, a seguir:

Quadro 1: Relação de dissertações e teses que tratam do ensino de química em contextos indígenas ou relacionados.

No.	Autor e ano	Título	Observações
01	Santander (2023)	Possíveis Diálogos entre Conhecimentos Indígenas e Ensino de Química: Uma análise de TCCs da Licenciatura Intercultural Indígena do Sul da Mata Atlântica da UFSC.	Dissertação
02	Gomes 2024	A química dos corantes do jenipapo e urucum: uma sequência didática aplicada a cultura indígena.	Dissertação
03	Brazão 2023	Linguagem química no contexto social, cultural e tecnológico: percepções de alunos do ensino médio de comunidades indígenas do município de Pedra Branca do Amapari/AP.	Dissertação
04	Silveira 2010	Tradição Maxacali e conhecimento científico: diferentes perspectivas para o conceito de transformação.	Dissertação
05	Gonçalves 2024	Etnociência por meio da temática indígena na escola: contribuições da teoria histórico-cultural de Vygotsky na produção de uma tabela periódica interativa.	Dissertação
06	Tsuzuki 2021	Entre científicidades e Cuias: hibridizações no Ciclo Intercultural de Iniciação Acadêmica dos Estudantes Indígena das Universidade Estadual de Londrina	Dissertação
07	Vargas 2020	Conteúdos cordiais no ensino de química: o café, a erva-mate e a cafeína em uma abordagem humanizada no ensino de química	Dissertação
08	Gaudêncio 2021	Cadernos Pedagógicos: ensino de fermentação alcoólica a partir da contextualização do etnoconhecimento indígena Kaingang com enfoque, Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS).	Tese
09	Monteiro 2018	Educação científica intercultural: contribuições para o ensino de química nas escolas indígenas Ticuna do Alto Solimões-AM	Tese
10	Lopes 2012	Conhecimentos Bakairi cotidianos e conhecimentos químicos escolares: perspectivas e desafios	Tese

A dissertação de Santander (2023) analisa Trabalhos de Conclusão de Curso da Licenciatura Intercultural Indígena da UFSC, contribuindo para a discussão sobre a inclusão de saberes tradicionais no ensino de Química. Com base na interculturalidade crítica e na decolonialidade, a autora utiliza a Análise Textual Discursiva para examinar 26 TCCs de estudantes Guarani, Kaingang e Laklãnõ-Xokleng. O estudo identifica que ainda são escassos os trabalhos sobre a temática indígena no ensino de química no contexto catarinense. A pesquisa organiza os conhecimentos químicos relacionados às culturas indígenas em duas





categorias principais: conhecimentos relacionados à alimentação e conhecimentos relacionados à medicina-espiritualidade.

Instituto Nacional das Licenciaturas
IX Seminário Nacional do PIBID

Santander defende que a interculturalidade é essencial para uma formação conscientizadora e para a justiça social, argumentando que o ensino de química deve valorizar os saberes tradicionais. A autora propõe a descolonização do currículo, reconhecendo a dinamicidade das culturas indígenas e suas contribuições para a sociedade, sustentando que "o novo comum não seja o único, universal e igual, mas sim a própria diferença" (p. 66).

A dissertação de Gomes (2024) apresenta uma investigação qualitativa que articula o ensino de química com a cultura indígena, buscando, por meio de uma Sequência Didática (SD) contextualizar conteúdos de química orgânica – como polaridade, hidrocarbonetos, funções oxigenadas e biomoléculas – com os saberes tradicionais indígenas relacionados à extração e uso dos pigmentos do jenipapo e urucum. Ancorado no Paradigma da Complexidade de Edgar Morin, valorizou a interdisciplinaridade e a integração de saberes, a partir da pesquisa participante, onde foi aplicada uma SD a uma turma do 3º ano do Ensino Médio da Escola Indígena Chuí, no estado do Ceará.

Em relação ao conhecimento químico, a pesquisa mostrou que os alunos identificam corretamente a origem dos pigmentos – jenipapo e urucum –, mas têm dificuldade em distinguir processos físicos e químicos envolvidos na extração. Muitos associaram a “raspagem do jenipapo” a um processo físico, mas não compreendiam a oxidação como transformação química (p. 95). Esse resultado reforça a necessidade de abordar conceitos científicos a partir de contextos culturais significativos (Gomes, 2024). Embora a autora procurou destacar a importância de formar professores com perspectiva intercultural confunde com a multiculturalidade: “a formação de professores inclua a perspectiva multicultural, visando reduzir práticas etnocêntricas e preconceituosas” (p. 112). Em sua conclusão destaca que a pesquisa evidencia que a educação intercultural não é apenas uma exigência legal, mas uma ferramenta de resistência e valorização de saberes historicamente marginalizados. Como resume a autora, “ensinar sob uma perspectiva étnico-cultural é contribuir para a preservação e promoção da cultura viva presente em cada indivíduo” (p. 42). O produto educacional desenvolvido – a sequência didática – mostra-se como um recurso adaptável a diversas realidades escolares, contribuindo para uma educação química mais crítica, contextualizada e antirracista.

A dissertação de Brazão (2023) investiga, através de pesquisa-ação com 56 estudantes Wajãpi do Amapá, como estes percebem a Química em seu cotidiano. O estudo destaca que para os Wajãpi existe uma relação de pertencimento com a natureza, onde "eles se consideram





parte dela" (p. 14), fundamentando assim a necessidade de um ensino de Química contextualizado. O autor desenvolveu e aplicou a sequência didática "Os saberes do povo Wajãpi e o Ensino de Química", abordando processos tradicionais como fabricação de farinha, produção de *kasiri* e rituais com tucandeira. Esta abordagem permitiu que os alunos relacionassem a linguagem química com seus valores culturais.

A pesquisa também identificou tensões entre tradição e modernidade, observando que alguns jovens demonstram desinteresse por festas tradicionais. Brazão conclui que a Química está intrinsicamente presente no contexto Wajãpi e defende uma abordagem intercultural que preserve os conhecimentos indígenas enquanto promove sustentabilidade, propondo um modelo pedagógico onde "não se separa a produção de conhecimento da produção cultural" (p. 68).

A dissertação de Silveira (2010) investiga as relações entre o conhecimento científico ocidental e a cosmovisão do povo Maxakali de Minas Gerais, utilizando o conceito de "transformação" em química, como eixo central. A pesquisa, baseada na experiência da autora como formadora de professores indígenas, analisa os desafios e possibilidades de um ensino de ciências intercultural. O trabalho se fundamenta na ideia da "escola indígena como fronteira", um espaço de troca e conflito entre culturas, e no "perspectivismo ameríndio", que ajuda a compreender a cosmologia Maxakali, centrada na relação entre as pessoas (*tikmü'ün*) e os espíritos (*yāmīy*).

A análise empírica identificou três tipos de explicações para fenômenos de transformação na visão Maxakali: a) explicações divergentes da Ciências; b) explicações convergentes, e; c) explicações aparentemente convergentes. A autora conclui que um ensino de ciências efetivo em contextos indígenas exige uma abordagem intercultural, onde o formador deve se colocar como aprendiz da cultura local. É crucial reconhecer que os saberes indígenas são sistemas de conhecimento distintos e válidos, e não inferiores. O diálogo entre saberes é possível, mas requer humildade, respeito e a identificação de contextos cotidianos que funcionem como "pontes" entre essas diferentes perspectivas, sem a expectativa de que o conhecimento científico substitua as explicações tradicionais.

A dissertação de Gonçalves (2024) investiga a integração entre o conhecimento científico da Química Orgânica e os saberes tradicionais indígenas, utilizando uma Tabela Periódica Cultural Interativa como recurso pedagógico. Desenvolvido com alunos do Ensino Médio de uma escola pública em Bagé-RS, o estudo tem como base teórica a Teoria Histórico-Cultural de Vygotsky, que enfatiza a mediação cultural no aprendizado, e o campo da Etnociência/Etnoquímica, que valoriza os saberes populares.





A pesquisa qualitativa aplicou uma sequência didática em seis encontros, utilizando a tabela periódica digital (criada na plataforma Genially) que associava elementos químicos a saberes e práticas indígenas. Os principais resultados apresentados foram: 1) Desconstrução de Estereótipos; 2) Melhora com relação as dificuldades de Aprendizagem de Química; 3) Utilização de Ferramenta Digital como Recurso.

O estudo conclui que a Tabela Periódica Etnocientífica é um recurso válido e inovador, criando um ambiente propício para discussões problematizadoras que vão além de uma abordagem mecanizada. A pesquisa reforça a importância da mediação cultural no processo de aprendizagem, conforme Vygotsky, e evidencia que a abordagem etnocientífica é crucial para valorizar saberes cotidianos e combater visões estereotipadas. Em síntese, o trabalho demonstra que é possível e necessário conciliar rigor científico com valorização cultural, formando cidadãos mais críticos e respeitosos com a diversidade. Sua efetividade plena, porém, depende de maior tempo de aplicação e de uma formação docente mais consistente sobre a temática.

A dissertação de Tsuzuki (2021) investiga os processos de hibridização cultural nas aulas de Ciências da Natureza do Ciclo Intercultural, um curso de graduação para estudantes indígenas na Universidade Estadual de Londrina (UEL). Utilizando uma abordagem etnográfica, o estudo analisa como os saberes científicos e os conhecimentos tradicionais indígenas se negociam e se transformam mutuamente nesse "entre-espço" intercultural. As principais categorias encontradas foram: 1) Ciência "Suspensa": A noção de ciência no contexto intercultural mostrou-se fluida, oscilando entre uma visão de construção coletiva e um conjunto de regras a serem seguidas. 2) Hibridização como Processo Central: O estudo identificou que as diferenças culturais não se confrontam de forma binária, mas se recombina criativamente. 3) A "Torção" da Química: Um dos achados mais significativos foi a personificação de conceitos químicos. 4) Ressignificação de Debates: Em discussões como a dos transgênicos, os estudantes não apenas reproduziram argumentos científicos, mas os hibridizaram com ironia, experiências pessoais e críticas políticas, criando posições complexas que transcendiam a mera polarização.

A pesquisa conclui que o espaço intercultural não serve apenas para integrar os estudantes indígenas, mas também transforma a universidade e seus saberes. A hibridização produz novas formas de identificação indígena e uma ciência "impura" e reinventada. O trabalho demonstra que a interculturalidade pode ser um caminho potente para a descolonização dos saberes, mostrando que os estudantes indígenas influenciam ativamente o espaço acadêmico, modificando suas relações e conteúdos. A potência está, assim, na



capacidade de descentrar essências e fixidades, permitindo a emergência de identidades e conhecimentos híbridos.

A Dissertação de Vargas (2020) propõe uma abordagem humanizada e antirracista para o ensino de Química, criticando o modelo tradicional, focado em fórmulas e desvinculado do cotidiano. A pesquisa, desenvolvida no âmbito do PROFQUI/UFRGS, fundamenta-se no conceito de “Conteúdos Cordiais”, que articula o conteúdo científico a um compromisso ético, valorizando saberes historicamente marginalizados, especialmente de povos africanos, negros e indígenas.

A autora utilizou a cafeína – molécula presente no café e na erva-mate – como fio condutor para discutir as origens e contribuições culturais dessas plantas. A metodologia consistiu em um estudo de caso com 37 estudantes do Ensino Médio, aplicando uma sequência didática de sete aulas baseada na estratégia de aprendizagem cooperativa Jigsaw.

Os principais resultados apresentados na pesquisa foram: a) Superação de Visões Eurocêntricas dos estudantes; b) Engajamento e Colaboração; c) Reconhecimento da Relevância Cultural; d) Embora com aumento modesto nos índices de aprendizagem quantitativa, os indicadores qualitativos foram bem positivos (engajamento, colaboração e valorização da diversidade).

A pesquisa conclui que a abordagem por Conteúdos Cordiais foi bem-sucedida em promover uma forma divertida e humanizada de ensinar Química, integrando conhecimentos químicos a uma perspectiva histórica, cultural e antirracista. O trabalho evidencia a necessidade de o professor ser um produtor de materiais que reconheçam as relações étnico-raciais, combatendo a disseminação de ideias preconceituosas. A dissertação demonstra que é possível e necessário um ensino de Química crítico, inclusivo e contextualizado, que valorize saberes plurais e se comprometa com uma educação verdadeiramente transformadora.

A tese de Gaudêncio (2021) propõe uma transformação no ensino de Química através da valorização dos saberes Kaingang. A pesquisa identifica processos tradicionais como o desenvenenamento da mandioca brava e a fermentação da bebida ritualística *Kiki* como sistemas de conhecimento químico complexos. Como produto educacional, a autora desenvolveu um Caderno Pedagógico sobre fermentação alcoólica, utilizando o enfoque CTS e os Três Momentos Pedagógicos. O material utiliza o ritual do *Kikikoi* como ponto de partida para investigações químicas, incluindo experimentação com pinhão - ingrediente central da cultura Kaingang.

A proposta avança além do conteúdo conceitual, promovendo discussões sobre alcoolismo e produção industrial de etanol. Esta abordagem demonstra que a integração entre





saberes tradicionais e conhecimento científico enriquece a aprendizagem, valoriza a diversidade epistemológica e fortalece identidades, formando cidadãos mais críticos e respeitosos.

A tese de Lopes (2012) investiga os desafios e possibilidades do ensino de Química para os estudantes Bakairi da Aldeia *Aturua*, em Mato Grosso. O estudo parte da premissa de que a relação dos indígenas com a escola é singular, sendo esta apropriada como um instrumento de mediação com o mundo dos *karaiwa* (não indígenas) e vinculada ao “aprender a ser alguém na vida”. A investigação revela um profundo distanciamento entre os conhecimentos químicos escolares e os saberes cotidianos Bakairi. Esse fosso é agravado pelo ensino que segue rigidamente a lógica do livro didático, descontextualizado da realidade local. A pesquisa elegeu a pesca com timbó – uma prática tradicional – como estudo de caso para analisar o encontro entre as explicações científica e indígena. Os dados mostram que os alunos demarcam áreas de validação para cada tipo de conhecimento, reconhecendo a legitimidade de ambos os sistemas explicativos em contextos específicos.

A autora conclui que os conhecimentos químicos estão distantes do cotidiano escolar Bakairi. Para superar este obstáculo, a autora defende a necessidade de uma abordagem intercultural que insira os saberes cotidianos indígenas nas aulas de Ciências e Química, promovendo um diálogo genuíno que valorize as diferentes formas de explicar o mundo sem renunciar ao acesso ao conhecimento científico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS: POR UM ENSINO DE QUÍMICA DECOLONIAL

Repensar o ensino de Química na EEI na chave da interculturalidade e da intercientificidade é mais do que uma inovação pedagógica ou uma estratégia para aumentar o interesse dos alunos; é uma proposição decolonial de alto impacto. Para Mignolo (2011) significa desafiar ativamente a hegemonia de um único modelo de ciência e reconhecer a pluriversalidade de saberes válidos que explicam e intervêm no mundo. Na concepção de Walter Mignolo a pluriversalidade é diretamente oposta ao universalismo abstrato da razão accidental, onde ele argumenta que não há uma única modernidade, mas sim "modernidades conectadas" através da colonialidade. Essa ideia é uma resposta prática à colonialidade do saber.

A escola indígena, por sua natureza de espaço de fronteira e de tensão entre mundos, tem o potencial único de ser um “laboratório vivo” para esse diálogo de saberes. A proposta aqui esboçada não é um modelo fechado, mas um convite à experimentação e à criação contextualizada. O objetivo final não é substituir a Química pelo saber tradicional, nem vice-





versa. Trata-se de formar indivíduos pluri-epistêmicos, capazes de operar com fluidez em mais de um sistema de conhecimento. São jovens que podem, em um momento, explicar uma fermentação com base nos conhecimentos de seus avós e, em outro, utilizando a linguagem bioquímica, enriquecendo a ambos os universos com suas perspectivas únicas.

Essa formação é fundamental para a construção de um futuro verdadeiramente democrático, onde a justiça cognitiva seja tão importante quanto a justiça social. São esses cidadãos, ancorados em suas identidades e abertos ao diálogo com o mundo, que poderão contribuir para a solução dos complexos problemas socioambientais que enfrentamos, trazendo para a mesa não apenas técnicas, mas toda uma cosmovisão baseada no equilíbrio, no respeito e na reciprocidade.

REFERÊNCIAS

ATTUCH, Iara Monteiro. Os rumos da intermedialidade: o saber de dona Flor e o saber de profissionais da saúde no Cerrado. In: LITTLE, Paul E. (Org.). **Conhecimentos tradicionais para o Século XXI: etnografias da intercientificidade**. São Paulo. Annablume. 2010. p. 111-144.

BRAZÃO, Kleber Lobato. **Linguagem química no contexto social, cultural e tecnológico: percepções de alunos do ensino médio de comunidades indígenas do município de Pedra Branca do Amapari/AP**. Lajeado. 112 f. Dissertação de Mestrado. 2023.

CANDAU, Vera Maria. Educação intercultural: entre afirmações e desafios. In: MOREIRA, Antonio Flavio; CANDAU, Vera Maria (Orgs.). **Currículos, disciplinas escolares e culturas**. Petrópolis: Vozes, p. 23-41, 2014.

CHASSOT, A. I. **Alfabetização científica: questões e desafios para a educação**. 7. ed. Ijuí: Ed. Unijuí, 2016. 344 p.

GAUDÊNCIO, Jéssica da Silva. **Cadernos Pedagógicos: ensino de fermentação alcoólica a partir da contextualização do etnoconhecimento indígena Kaingang com enfoque Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS)**. Volume 2. Ponta Grossa. 183 f. 2021.

GOMES, Ana Lúcia de Araújo. **A química dos corantes do jenipapo e urucum: uma sequência didática aplicada a cultura indígena**. Natal. 162 f. Dissertação de Mestrado. 2024.

GONÇALVES, Miguel Angelo Adrian Ribeiro. **Etnociência por meio da temática indígena na escola: contribuições da teoria histórico-cultural de Vigotski na produção de uma tabela periódica cultural interativa**. Bagé. 182 f. Dissertação de Mestrado. 2024.

LITTLE, Paul E. (Org.). **Conhecimentos tradicionais para o Século XXI: etnografias da intercientificidade**. São Paulo. Annablume. 2010. 290 p.

LOPES, E. T. **Conhecimentos bakairi cotidianos e conhecimentos químicos escolares: perspectivas e desafios**. Sergipe. Tese (Doutorado em Educação). 2012.





MARTINS, Homero Moro. Os Katukina e o Kampo: Percursos de um “conhecimento tradicional” indígena. In: LITTLE, Paul E. (Org.) **Conhecimentos tradicionais para o Século XXI: etnografias da interculturalidade**. São Paulo. Annablume. 2010. p. 35-73.

MIGNOLO, Walter D. **The Darker Side of Western Modernity**: Global Futures, Decolonial Options. Durham: Duke University Press, 2011. 458 p.

MONTEIRO, Ercila Pinto. **Educação científica intercultural: contribuições para o ensino de química nas escolas indígenas Ticuna do Alto Solimões-AM**. Bauru. 273f. Tese (Doutorado em Educação para a Ciência). 2018.

MORAES, Roque; GALIAZZI, Maria do Carmo. **Análise Textual Discursiva**. 3. ed. Ijuí: Editora Unijuí, 2020. 264 p.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (org.). A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. **Perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: CLACSO, 2005. p. 117-142.

SANTANDER, Malu Abreu. **Possíveis Diálogos entre Conhecimentos Indígenas e Ensino de Química**: Uma análise de TCCs da Licenciatura Intercultural Indígena do Sul da Mata Atlântica da UFSC. 196 f. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica). 2023.

SCHIOCCHET, Leonardo. Deus traz pelo mar: conhecimento e conflito socioambiental no espaço caiçara da pesca marítima do sul do Brasil. In: LITTLE, Paul E. (Org.). **Conhecimentos tradicionais para o Século XXI: etnografias da interculturalidade**. São Paulo. Annablume. 2010. p. 75-108.

SILVEIRA, Katia Pedroso. **Tradição maxacali e conhecimento científico**: diferentes perspectivas para o conceito de transformação. Belo Horizonte. Dissertação (Mestrado em Educação). 2010.

TSUZUKI, Felipe. **Entre científicidades e CUIAS**: hibridizações no Ciclo Intercultural de Iniciação Acadêmica dos Estudantes Indígenas da Universidade Estadual de Londrina. 54 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática). 2021.

VARGAS, Tayná de Paula Reis. **Conteúdos cordiais no ensino de química**: o café, a erva-mate e a cafeína em uma abordagem humanizada no ensino de química. Porto Alegre, 97 f. Dissertação (Mestrado Profissional em Química em Rede Nacional). 2020.

WALSH, Catherine. **Interculturalidad, Estado, Sociedad: Luchas (de)coloniales de nuestra época**. Quito: Universidad Andina Simón Bolívar / Abya-Yala, 2009. 254 p.

