

Revisão Sistemática de Literatura: lei n. 11.645/08 e práticas pedagógicas interculturais no ensino das ciências

Systematic Literature Review: Law No. 11.645/08 and Intercultural Pedagogical Practices in Science Education

Beatriz Alves Salgueiro¹

Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial – Senac PE
Recife, PE, 50050-180, Brasil

Rafael Santana Bezerra²

Secretaria de Educação do Estado da Paraíba - SEDUC-PB
João Pessoa, PB, CEP: 58015-900, Brasil

Resumo: Este artigo enfatiza a importância de adotar abordagens pedagógicas interculturais para promover a diversidade como vantagem pedagógica e atender às exigências legais, como a Lei nº 11.645/08 e o RCNEI. Fundamentada no pluralismo epistemológico, busca compreender como práticas pedagógicas interculturais de professores das Ciências da Natureza, desenvolvidas a partir de saberes originários, podem contribuir para mobilizar e potencializar o ensino das ciências em escolas indígenas e não-indígenas. A partir de uma revisão sistemática da literatura (RSL), o trabalho sinaliza para a escassez de estudos sobre práticas pedagógicas interculturais no ensino das ciências, tanto em escolas indígenas quanto não indígenas, destacando a relevância do cumprimento da Lei 11.645/08 em áreas além das Ciências Humanas. A adoção de práticas interculturais contribui para a significação de conhecimentos, o desenvolvimento da autonomia dos estudantes e a valorização de saberes originários.

Palavras-chave: Práticas pedagógicas interculturais; ensino das ciências; Lei n. 11.645/08.

Abstract: This article emphasizes the importance of adopting intercultural pedagogical approaches to promote diversity as a pedagogical advantage and meet legal requirements, such as Law No. 11.645/08 and the RCNEI. Grounded in epistemological pluralism, it seeks to understand how intercultural pedagogical practices by natural sciences teachers, developed from indigenous knowledge, can contribute to mobilizing

¹ Professora do Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial (SENAC). Mestra em ensino das Ciências - Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Membro do grupo de Pesquisa Formação e Prática Pedagógica de Professores de Ciências e Biologia (FORBIO) da Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE). Graduada em Química Licenciatura – Universidade Federal de Alagoas (UFAL). ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-2190-4459>. E-mail: biahsalgueiro@gmail.com.

² Professor da Educação Básica efetivo da Secretaria de Educação do Estado Paraíba e da Secretaria de Educação do Município do Paulista-PE. Doutor em História – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Mestre em História - Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). Especialista em História do Brasil (FADIMAB). Membro dos grupos de pesquisas História, Loucura e Saúde Mental (GPHLSM) da Universidade Federal do Ceará (UFC) e Poder e relações sociais no Norte e Nordeste, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1052-7637>. Email: bezerra.historia@gmail.com.



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

and enhancing science education in both indigenous and non-indigenous schools. Based on a systematic literature review (SLR), the study highlights the scarcity of research on intercultural pedagogical practices in science education in both contexts, underlining the significance of enforcing Law No. 11.645/08 beyond the Humanities. The adoption of intercultural practices fosters the meaningful construction of knowledge, the development of student autonomy, and the appreciation of indigenous knowledge systems.

Keywords: Intercultural pedagogical practices; science education; Law No. 11.645/08.

1. Introdução

Este trabalho emergiu de reflexões sobre a necessidade do desenvolvimento de práticas pedagógicas diferenciadas na busca de contemplar a complexidade de diferentes perfis de estudantes que emergem de diferentes identidades, culturas, construções e vivências sociais. Assim, é uma forma de conduzir os olhares para a urgência de uma imersão em abordagens de práticas pedagógicas interculturais e, de forma orgânica, visualizar a diversidade como um instrumento de ação, reconhecê-la como vantagem pedagógica e, conscientemente, cumprir as exigências legais da Lei n. 11.645/08³, bem como, o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI).

Tendo como base o pluralismo epistemológico (Cobern; Loving, 2001), objetivou-se, neste trabalho, compreender como práticas pedagógicas interculturais de professores das Ciências da Natureza, desenvolvidas a partir de saberes originários, podem contribuir para mobilizar e potencializar o ensino das ciências em escolas indígenas e não-indígenas. Essa discussão se deu a partir de dados gerados por meio de uma revisão sistemática da literatura (RSL).

A RSL teve como questão principal a seguinte pergunta: como práticas pedagógicas interculturais de professores das Ciências da Natureza, desenvolvidas a partir de saberes originários, podem contribuir para mobilizar e potencializar o ensino das ciências em escolas indígenas e não-indígenas? Essa questão partiu do pressuposto de que a interculturalidade “é a possibilidade de respeitar as diferenças e de integrá-las em uma unidade que não as anule” (Fleuri, 2003, p.17).

Diante do resultado do censo 2022, trabalho realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) com o apoio da Fundação Nacional dos Povos Indígenas (Funai), a população

³ Altera a Lei nº 9.394/96, modificada pela Lei nº 10.639/03, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. (BRASIL, 2008).



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

indígena do país chegou a 1.694.836 pessoas, o que representa 0,83% do total de habitantes. É fundamental que nos debruçemos, então, sobre temas referentes à formação de professores dentro do contexto intercultural e às práticas pedagógicas diferenciadas, a fim de analisar de que modo a diversidade cultural das etnias indígenas é respeitada e contemplada em seus espaços escolares.

Desse modo, no que tange ao ensino e à aprendizagem dos conhecimentos da área das Ciências da Natureza nas escolas indígenas, as investigações teóricas sinalizam que, conforme esses saberes são trabalhados sob a ótica ocidental, isso propõe a necessária revisão do pensamento colonial, que, ao deslegitimar, silenciar e excluir outras formas de saberes não-ocidentais, impõe de forma autoritária o saber científico como verdade universalmente válida. (Lopes, Costa e Mol, 2014; Lopes, 2015; Santa Rosa e Lopes, 2018).

A partir dessa ótica, refletimos sobre a possibilidade de trabalhar com as diferentes formas de ver e viver o mundo, com as diversas perspectivas e explicações de fenômenos, e, particularmente, aquelas produzidas pelos povos indígenas e pela Ciência Ocidental, problematizando-as como formas distintas de aprender e ensinar sobre o mundo compartilhado.

Esta RSL destaca a escassez de estudos sobre práticas pedagógicas interculturais com saberes originários no ensino das ciências, tanto em escolas indígenas quanto não-indígenas, reforçando a necessidade de aplicação da Lei 11.645/08 também nessa área. Os trabalhos selecionados indicam que tais práticas contribuem para a significação do conhecimento, promovem a cultura para a sustentabilidade, o reconhecimento etnocientífico, e desenvolvem a autonomia e tomada de decisões nos estudantes, além de valorizar os conhecimentos originários. Adotando o pluralismo epistemológico, o estudo enfatizou o desafio de construir uma escola que valorize a diversidade e promova o intercâmbio cultural, superando a intolerância.

2. Das Práticas pedagógicas interculturais e o ensino das ciências no contexto da educação escolar indígena

Dando importância fundamentalmente à formação de professores, é preciso nos atentar às variadas demandas exigidas quando se tem em vista a diversidade cultural. Cuevas e Díaz Rosas (2004) apontam que comprometer-se com a diversidade não significa dar a todos e todas o mesmo,



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

mas a cada um oferecer o que necessita, e isso exige a adoção de atitudes que vão das mais elementares às mais complexas.

Ao refletirmos sobre a prática pedagógica de professores, compreendemos que sua composição abrange um complexo de situações educacionais interculturais que influenciam e moldam o fazer docente. À vista disso, a complexidade das relações sociais e interculturais no mundo atual exige novas formas de elaborar e construir conhecimento, tanto no campo da educação quanto no da pesquisa.

Essas novas formas de elaboração e construção materializam-se em práticas pedagógicas insurgentes que direcionam nossos olhares para objetivos de ensino e aprendizagem embasados em projetos interculturais. Tais projetos promovem uma práxis sobre as formas de discriminação e preconceito nos espaços educativos. A educação intercultural, conforme Walsh (2012), tem como um dos seus princípios o ser diferenciado, o respeito pela alteridade, a valorização do intercultural e do bilinguismo.

Catherine Walsh (2012) caracteriza a perspectiva de interculturalidade como projeto político, social, epistêmico e ético de transformação. A autora esclarece que a interculturalidade só terá relevância, impacto e valor quando for abordada de forma crítica como uma ação, um projeto e um processo que busca intervir na reestruturação e reorganização das bases sociais que inferiorizam e desumanizam, ou seja, na própria matriz da colonialidade do poder, que é tão presente no mundo atual.

Nesse mesmo cenário, Fleuri (2022, p.47) nos traz que “a perspectiva intercultural reconhece e assume a multiplicidade de práticas culturais, que se encontram e se confrontam na interação entre diferentes sujeitos”. Dentro desse raciocínio, admite-se um contexto em que não se articulam apenas diferentes indivíduos, mas também seus respectivos contextos culturais. Isso nos leva a compreender que as práticas pedagógicas interculturais estão dentro de uma visão complexa e ecológica.

A complexidade implica a relação entre contextos que se entrelaçam. Trata-se de um pensamento baseado, segundo Edgar Morin (1985, p. 57), na “dialógica”, que “significa que duas lógicas, duas “naturezas”, dois princípios são coligados em uma unidade sem que com isto a dualidade se dissolva na unidade (...), assim o ser humano “unidual”, ao mesmo tempo completamente biológico e completamente cultural.”



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

O pensamento moderno, ao discriminar a ciência e não-ciência, determinou o uso do método indutivo como critério de validação e comprovação científica, gerando a desvalorização de todos os elementos que não fossem ciência, como os conhecimentos populares, as culturas afro-brasileiras, indígenas e camponesas. Nesse sentido, concordando com Almeida (2012), se por um lado a universalização das teorias e dos conceitos permitiu à ciência a sua acumulação, por outro, enclausurou outros elementos que lhe são adversos. À medida que somos influenciados a crer que a ciência é a única capaz de nos trazer uma linguagem para explicar os fenômenos da natureza, o ecossistema, a origem do mundo e as relações entre os diferentes seres vivos, são alimentadas interações hegemônicas e uma concepção monocultural entre os diversos saberes e grupos socioculturais.

Por muitos anos, as disciplinas escolares não exploraram a diversidade cultural dos seus estudantes, negando os conhecimentos tradicionais obtidos de forma empírica, a partir do “fazer”, que normalmente é transmitido de forma oral e de geração a geração, conforme argumentado por Xavier e Flôr (2015). Apesar de alguns avanços recentes e da emergência de políticas públicas que visam reverter esse quadro, esse cenário ainda se mantém como um desafio significativo.

Diante do cenário brasileiro, caracterizado por intensa desigualdade social e conflitos econômico-políticos, já conseguimos visualizar algumas políticas públicas com foco na educação voltada para a cidadania e a diversidade. Exemplos incluem o Referencial Curricular Nacional para as Escolas Indígenas (RCNEI), o avanço das políticas afirmativas das minorias étnicas, a valorização das culturas infantis nos diferentes processos educativos e sociais, assim como as diferentes propostas de educação ambiental e para a sustentabilidade (Fleuri, 2014). Contudo, a transposição efetiva dessas políticas para a prática pedagógica cotidiana e a garantia da discussão e vivência das práticas pedagógicas que contemplem a diversidade cultural dos estudantes permanecem um obstáculo a ser superado.

A Lei nº 11.645/08, que altera a Lei nº 10.639/03 e modificou a LDBEN nº9.394/96, torna obrigatória a integração da temática “história e cultura afro-brasileira e indígena” no currículo escolar brasileiro (Brasil, 2008). Com essa obrigatoriedade, espera-se não apenas o resgate dos valores culturais e étnicos desses povos, superando os estereótipos e representações que foram e ainda são reproduzidos na sociedade brasileira ao longo dos anos, mas também que a escola para os povos indígenas conceda espaços para a pesquisa, o ensino e a aprendizagem de suas próprias

Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

culturas e modos de vida. Além disso, almeja-se que essa medida contribua para o acesso aos conhecimentos produzidos pela ciência ocidental, melhorando sua qualidade de vida como forma de empoderamento e construção de diálogos com outras culturas.

No que se refere ao ensino das ciências, um dos objetivos de integrar essa temática é a demarcação de saberes culturais das sociedades tradicionais e não a sua anulação, visto que, segundo Santilli (2002), são conhecimentos e práticas que lhes dão condições de sobrevivências, já que possuem uma estreita dependência da natureza para a manutenção de seu modo de vida.

Embora essa legislação, quando contemplada, tenda a ser abordada predominantemente nas disciplinas de História, Artes e Literatura, essa prática não se limita apenas a elas. Na realidade do ensino das Ciências da Natureza, por exemplo, Pereira et al. (2019) apontam que os professores ainda sentem dificuldades metodológicas para trabalhar essa temática de forma efetiva, inclusive no ensino médio, apesar do grande potencial de conexão.

Compreendendo que o ensino das ciências se constitui na construção de significados na prática social e cultural dos sujeitos que aprendem, na possibilidade de ampliação de leitura de mundo, no questionamento e apresentação de novas perspectivas para análise de eventos, sua abordagem para a educação escolar indígena se torna uma atividade ainda mais complexa. Nesse contexto, encontramos indivíduos que, além de construir sua própria ciência a partir de suas vivências, de fato, se entendem como parte da natureza e compreendem a necessidade do uso sustentável dos recursos que a mesma nos oferece.

Pesquisas como as de Mizeti (2017), Monteiro e Zuliani (2020) e Aikanã, Nunes e Oliveira (2020), que discutem o ensino de ciências em escolas indígenas, mostram que existe, por parte dos indígenas, uma busca por diferentes formas de resgatar sua cultura. Contudo, nesse processo, se deparam com grandes dificuldades entre educação e o ensino de ciências. De acordo com a pesquisa de Aikanã, Nunes e Oliveira (2020), concentrar-se no conhecimento prévio do estudante indígena sobre etnoconhecimentos ou etnopráticas de sua própria etnia é uma valiosa ferramenta de ensino para a construção do conhecimento científico.



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

3. Conhecimento tradicional e ensino das ciências: universalismo, multiculturalismo e o pluralismo epistemológico

É intrínseco ao ser humano a busca pelo conhecimento do mundo ao seu redor, seja ele social, físico ou espiritual. Segundo Cobern (1996), a consequência dessa busca é a necessidade de atribuir significado ao mundo e aos seus fenômenos, resultando na produção de cultura. Desta forma, diante da sua visão de mundo, cada cultura tenderá a ter suas interpretações particulares da natureza.

Para Aikenhead (2001), as culturas são descritas como os padrões, valores e comportamentos tradicionais de uma sociedade ou grupo social. Tais características admitem incluir a ciência como fenômeno cultural, visto que a ciência, para desenvolver suas atividades, faz uso de uma linguagem específica e de sua própria maneira de comunicar-se. Possui como finalidade a interação social e o compartilhamento de conhecimento dentro de sua comunidade científica, responsável pela produção do saber científico.

De acordo com Southerland (2000), a ciência representa um dos caminhos para compreender o mundo natural. Assim, além da ciência ocidental moderna, existem outros conhecimentos sobre a natureza desenvolvidos por diferentes culturas, como, por exemplo, as tradicionais.

Sociedades tradicionais, conforme Diegues e Arruda (2001, p. 22) são:

[...] grupos humanos diferenciados sob o ponto de vista cultural, que reproduzem historicamente seu modo de vida, de forma mais ou menos isolada, com base na cooperação social e relações próprias com a natureza. Essa noção refere-se tanto a povos indígenas quanto a segmentos da população nacional, que desenvolveram modos particulares de existência, adaptados a nichos ecológicos específicos.

Os conhecimentos tradicionais podem ser definidos como o saber e o saber-fazer a respeito do mundo natural e sobrenatural. São expressos e sistematizados por meio de rituais, narrativas de modo oral e prático que são passados de geração a geração. Esses saberes segundo Diegues (1994), que não são estáticos, mas sim dinâmicos, referem-se, por exemplo, à fauna, flora, solo, pesca, aos sistemas de manejo dos recursos naturais, entre outros.

As discussões sobre considerar ciência o conhecimento da natureza produzido por culturas de saberes indígenas, africanos, quilombolas, entre outras, e sua inserção no currículo escolar são tratadas a partir de três posicionamentos epistemológicos: o universalismo, o multiculturalismo e o pluralismo.



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

O universalismo legitima a ciência com caráter universal, recusando que a mesma possa ser ensinada a partir de conhecimentos multiculturais, dado que Southerland (2000) a coloca em um nível epistêmico superior aos demais conhecimentos. Matthews (1994), defensor dessa perspectiva, discute que a ciência está fundamentada em um mundo material, garantindo a ela o poder de explicar os fenômenos da natureza e a deixando livre de qualquer influência cultural.

Em contrapartida, os multiculturalistas estão apoiados na inclusão do conhecimento ecológico tradicional ao ensino das ciências. Ogawa (1995) define ciência como uma “percepção racional da realidade”, qualificando-a como uma natureza dinâmica, que surge como uma ação de construir a realidade. Se há outras formas de pensamentos que possuem o mesmo comportamento de percepção racional da realidade, estas deveriam ser consideradas ciência.

Autores como, Atwater e Riley (1993) defendem o multiculturalismo como um processo de reforma educacional que objetiva possibilitar indivíduos com diversidade de identidade cultural ter acesso ao processo de ensino e aprendizagem das ciências em redes de ensino, uma vez que, na ótica do movimento multicultural há possibilidades de diálogo com saberes originados em diversas culturas. Assim, o pensamento universalista, segundo Hodson (1993) e Ogawa (1995), exclui conhecimentos que não foram providos dos critérios epistêmicos ocidentais e ainda apresenta inconsistências morais e políticas.

O pluralismo epistemológico, defendido por William Cobern e Cathleen Loving, por sua vez, preserva a compreensão que a ciência é dada ao conjunto de saberes produzidos pela cultura ocidental. Entretanto, não confere a ela superioridade aos demais saberes, com o objetivo de valorizar todas as formas de conhecimento, sem submetê-los aos critérios de uma cultura ocidental (Rosa; Almeida; Santana 2020). Cobern e Loving (2001) argumentam que as explicações da ciência sempre manterão um caráter universal, mesmo com a inclusão de outros conhecimentos, como o indígena, no âmbito científico. Nesse cenário, o conhecimento indígena é visto como um tipo distinto de saber, que desempenha um papel no ensino das ciências, possui sua independência e seu estatuto próprio, sendo valorizado pelos seus próprios méritos e podendo realizar críticas às práticas da ciência e aos seus critérios.

A heterogeneidade cultural presente nas salas de aula brasileiras pode gerar conflitos entre as diferentes culturas desenvolvidas nos contextos socioculturais dos estudantes e a cultura da ciência ocidental moderna. Isso ocorre porque, normalmente, a orientação científica tende a excluir



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

a visão de mundo do estudante, fazendo com que os conhecimentos científicos sirvam apenas para processos de exames avaliativos e, em seguida, sejam descartados por serem incompatíveis e se mostrarem irrelevantes para o contexto de sua realidade.

Partindo do posicionamento do pluralismo epistemológico no ensino das ciências, Cobern e Loving (2001) discutem que não devem existir práticas pedagógicas científicas que menosprezem os demais sistemas de saberes culturais em conveniência da ciência ocidental. Pelo contrário, deve haver oportunidades para que os estudantes reconheçam as áreas do discurso em que suas concepções e as ideias científicas tenham alcance e validade, cada qual em seu contexto. Discutir como as visões tradicionais diferem das científicas no ensino das ciências é uma forma de mostrar que existem diferentes modos de ver e ler o mundo, e que essas visões podem ser empregadas nos contextos que forem mais adequados, no sentido de sua utilidade e aplicabilidade.

4. Caminhos Metodológicos

Esta investigação se deu a partir de uma Revisão Sistemática da Literatura (RSL). Conforme Galvão e Pereira (2014, p. 183), a RSL “Trata-se de um tipo de investigação focada em questão bem definida, que visa identificar, selecionar, avaliar e sintetizar as evidências relevantes disponíveis[...]”. Essa metodologia é empregada quando se faz necessário nortear o desenvolvimento de projetos, indicando novos rumos para futuras investigações, conforme Sampaio e Mancini, (2007).

O desenvolvimento da RSL foi orientado pelo *checklist 2020 PRISMA - Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (Principais Itens para Relatar Revisões Sistemáticas e Meta-Análises) a fim de atender a todos os critérios que caracterizam essa metodologia e relatar de maneira transparente os métodos empregados para alcançar os dados coletados. Segundo os critérios do *PRISMA*, as etapas foram: identificação do estudo, seleção, elegibilidade e extração dos dados.

A primeira etapa do protocolo foi definir a questão principal da pesquisa para conduzir o processo da revisão, sendo ela: Como práticas pedagógicas interculturais de professores das Ciências



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

da Natureza, desenvolvidas a partir de saberes originários, podem contribuir para mobilizar e potencializar o ensino das ciências?

Para a construção do protocolo, identificação dos estudos, seleção, extração e elegibilidade, utilizamos a ferramenta *StArt* (*State of the Art through Systematic Review*). Consideramos esse software por ser destinado exclusivamente ao processo de RSL e por nos possibilitar facilidade nos processos de organização, categorização e identificar trabalhos duplicados.

Na estratégia de busca, utilizamos três bancos de dados: Periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), SciELO, e Web Of Science. O primeiro foi onde encontramos a maior quantidade de estudos sobre nosso objeto de pesquisa. É interessante salientar que analisamos cuidadosamente quais seriam os principais termos de busca, a fim de realizar uma seleção de forma coerente com a pergunta de pesquisa. Assim, as *strings* obtidas foram: “Lei 11.645” AND “Prática pedagógica” OR “Educação escolar indígena” AND “Ensino das Ciências”.

A seguir, nos Quadros 1 e 2, estão apresentados os critérios de inclusão e exclusão para a seleção dos artigos e composição da base de dados primária.

QUADRO 1: Critérios de inclusão

Critério	Descrição do Critério de Inclusão
CI1	Serão incluídos trabalhos publicados e disponíveis integralmente nas bases científicas buscadas.
CI2	Serão incluídos trabalhos que tem acesso eletrônico livre (open access).
CI3	Serão incluídos trabalhos publicados nos últimos 5 anos.
CI4	Serão incluídos trabalhos que respondam à pergunta de pesquisa.
	Serão incluídos trabalhos que apresentam resultados de práticas pedagógicas no ensino de ciências

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

QUADRO 2: Critérios de exclusão

Critério	Descrição do Critério de Exclusão
CE1	Serão excluídos os trabalhos que não respondam à questão de pesquisa.
CE2	Serão excluídos os trabalhos duplicados nas bases de pesquisa.
CE3	Serão excluídos os trabalhos que não atendam um dos critérios de inclusão.
CE4	Serão excluídos trabalhos que não se encontram no horizonte de tempo da pesquisa.

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Os acessos aos bancos de dados foram realizados através do Acesso CAFe- Comunicada Acadêmica Federada. Para as buscas, implementamos refinamentos utilizando os filtros



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>

<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

disponibilizados nas bases, sempre respeitando os critérios de inclusão e exclusão definidos para a pesquisa. Apresentamos, no Quadro 3 abaixo, os filtros de busca utilizados:

QUADRO 3: Filtros de Busca

	Periódicos Capes	SciELO	Web Of Science
1. <i>Tipo de material</i>	Artigo	Artigo	Artigo
2. <i>Tipo de Acesso</i>	Acesso aberto	Acesso aberto	Acesso aberto
3. <i>Horizonte de Tempo</i>	Últimos 5 anos	Últimos 5 anos	Últimos 5 anos
4. <i>Estágio de publicação</i>	Final	Final	Final

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Após definição da base de estudos primários, seguimos para a etapa de seleção dos artigos, que ocorreu em três momentos respeitando os critérios de inclusão e exclusão. A seleção primária envolveu a leitura do título e do resumo; na seleção secundária, se fez a leitura da introdução e conclusão; e por fim, na seleção terciária, realizamos a leitura completa do artigo. A elegibilidade dos artigos foi determinada aplicando os critérios de qualidade definidos, consoante o Quadro 4:

QUADRO 4: Critérios de qualidade

Critério	Descrição do Critério de Qualidade
CQ1	Os objetivos do artigo foram claramente definidos?
CQ2	O contexto do artigo foi descrito adequadamente?
CQ3	Os resultados responderam claramente aos objetivos do artigo?
CQ4	O artigo trouxe contribuições práticas?
CQ5	O artigo inspira pesquisas futuras?

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

A última etapa consistiu na extração dos dados, guiada pelo objetivo de responder à pergunta de pesquisa. Para tanto, construímos categorias que serão discutidas no tópico a seguir. Além disso, o processo de construção da base dados está esquematizado na Figura 1.



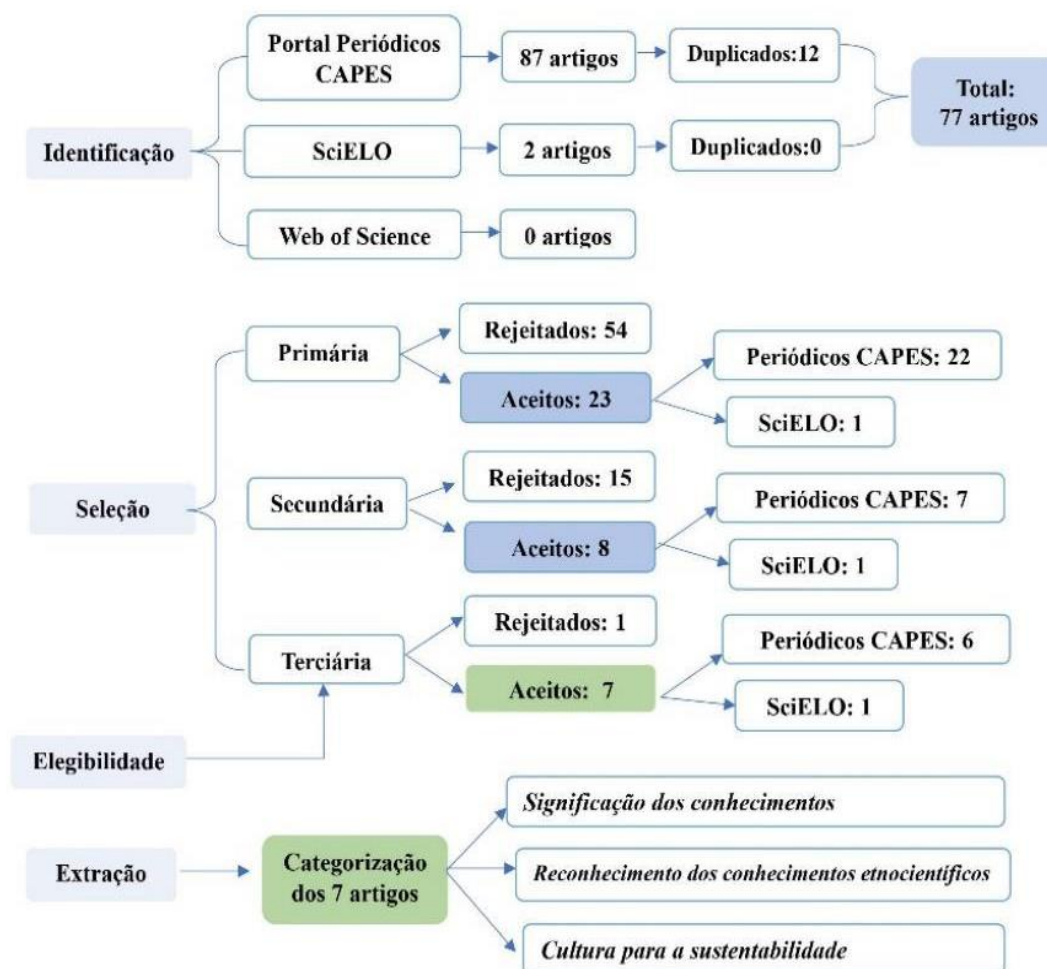
Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>

<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

FIGURA 1: Fluxograma representando o processo de construção da base de dados de acordo com o PRISMA



Fonte: Elaborado pela autora (2024)

5. Resultados e Discussão

As pesquisas realizadas nos bancos de dados Portal Periódicos CAPES, SciELO e Web Of Science resultaram em 89 artigos. A maior densidade foi encontrada no Portal Periódicos CAPES, com ocorrência de 86 artigos, enquanto a SciELO apresentou apenas 2 artigos e a Web Of Science, 0 artigos.



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>

<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

Em seguida, após as etapas de seleção, na extração dos dados concluímos com um total de 7 artigos. Esses foram listados no Quadro 5 e correlacionados com o banco de dados de origem, autores, ano e revista.

QUADRO 5: Artigos escolhidos após a extração de dados.

<i>ID</i>	<i>TÍTULO</i>	<i>AUTORES</i>	<i>ANO</i>	<i>BASE DE DADOS</i>	<i>REVISTA</i>
0	Interculturalidade na perspectiva Bakairi do ensino das ciências da natureza na escola indígena	Lopes, E.T.; Grando, B. S.; Taukane, D. Y.; Tawanre, E. M. K.; Jesus, Y. L. de.	2019	Periódicos CAPES	Interinstitucional Artes de Educar.
1	Educação Escolar Indígena em escola não indígena: compartilhando saberes em uma prática de ensino de ciências da natureza	Nascimento, M. R. A. Feldmann, M. G.	2020	Periódicos CAPES	Trama Interdisciplinar
35	Etnografia como campo de pesquisa na e para a prática docente de professores indígenas Inykarajá que ensinam ciências e matemática	Raimundo, R. R. dos S. Melo, E. A. P. de. M.	2021	Periódicos CAPES	Cadernos CIMEAC
37	O ensino de ciências naturais como possibilidade de interculturalidade de saberes indígenas sobre plantas amazônicas	Ives-Felix, N. O., Barros, F. B., & Nakayama, L.	2019	Periódicos CAPES	Revista COCAR
58	Interculturalidade e educação: abordando a temática indígena na educação básica	Gonçallo, R. L. A. Kato, D. S. Ovigli, D. B. Santos, E. C. A. dos.	2019	Periódicos CAPES	Vértices
70	Os caminhos do Arandu Até O Kimistari: relações étnico-raciais no ensino de química através de oficinas temáticas	Lopes, K. K. B. B., Araujo, M. R., & Costa, F. R. da S.	2023	Periódicos CAPES	Revista de estudos em educação e diversidade
1915	Enseñanza a partir de saberes tradicionales de las comunidades de la etnia Wayuu	Melo, N. B.	2019	SciELO	Educación y Educadores

Fonte: Elaborado pela autora (2024)

Nos debruçando sobre a busca de informações que nos desse condições de responder nossa questão de pesquisa, “Como práticas pedagógicas interculturais de professores das Ciências da Natureza, desenvolvidas a partir de saberes originários, podem contribuir para mobilizar e potencializar o ensino das ciências?”, e diante das respostas identificadas nos selecionados, foi possível construir três categorias para esquematizar os dados obtidos, sendo elas:



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>

<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

QUADRO 6: Artigos organizados em categorias

<i>Categorias</i>	Nº de artigos	ID do artigo
<i>Significação dos conhecimentos</i>	5	0, 1, 35, 70, 1915
<i>Reconhecimento dos conhecimentos etnocientíficos</i>	3	37, 58, 1915
<i>Cultura para a sustentabilidade</i>	3	1, 58, 1915

Fonte: Elaborado pelas autoras (2024)

Conforme ilustrado no Quadro 6, é possível compreender que a presente pesquisa sinaliza que uma das principais contribuições das práticas interculturais para potencializar o ensino das ciências reside na significação dos conhecimentos, ao considerar os saberes tradicionais como conteúdos que se convertem em prática pedagógica do Ensino das Ciências da Natureza por meio do diálogo crítico com os conhecimentos do cotidiano.

As categorias apresentadas se interligam para ressaltar a importância dos saberes tradicionais e indígenas na educação, na transformação do presente e na construção de um futuro mais consciente. A “Significação dos conhecimentos” destaca como a conexão entre os conhecimentos prévios dos estudantes, enraizado em sua cultura, e os novos conteúdos discutidos em sala de aula pode proporcionar um processo de aprendizagem com mais sentido. Visto que essa abordagem, além de valorizar a identidade cultural dos indivíduos, também oferece ferramentas práticas para que interajam com o mundo a partir de suas próprias realidades.

A categoria "Reconhecimento dos conhecimentos etnocientíficos" reforça a necessidade de integrar esses saberes, principalmente os etnobotânicos, ao currículo escolar de forma a promover uma educação intercultural e, também, como instrumento político que estimula o empoderamento dos estudantes e a participação em decisões que afetam seu cotidiano, tornando-os cidadãos críticos e participativos. Além disso, destaca-se nessa categoria o diálogo sobre a importância do conhecimento tradicional para a conservação da biodiversidade local e preservação cultural.

Por fim, a categoria "Cultura para a sustentabilidade" destaca que os povos indígenas, com seus modos de vida e práticas cotidianas, já possuem uma visão intrínseca de sustentabilidade, oferecendo exemplos de vivências cruciais para uma consciência ecológica e planetária.



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

4.1 Significação dos conhecimentos

Nesta categoria, abordamos estudos que ressaltam a importância de relacionar e integrar os conhecimentos tradicionais — compreendidos como uma âncora na estrutura cognitiva do aprendiz — com os novos conhecimentos trabalhados em sala de aula, a fim de oferecer e construir sentido no processo de aprendizagem proposto por meio da prática pedagógica. Essa perspectiva dialoga com a teoria da aprendizagem significativa discutida por Ausubel ao passo que, para Ausubel, Novak e Hanesian (1980), a aprendizagem significativa caracteriza-se pela construção de significados psicológicos a partir dos significados lógicos atribuídos pelos indivíduos aos novos conceitos a serem assimilados.

Diversos trabalhos ilustram essa abordagem. Conforme Lopes, E.T. et al (2019), que desenvolveram o trabalho “Interculturalidade na perspectiva Bakairi do ensino das ciências da natureza na escola indígena”, utilizaram como conteúdo “O corpo e as propriedades químicas dos materiais que o identificam – as pinturas corporais”. A pesquisa parte da perspectiva de que, para os Bakairi, o conteúdo de ensino deve se pautar em uma linguagem que lhes dê significados de mundo. Eles consideram que o corpo é a centralidade da pessoa dos povos indígenas e por isso as formas simbólicas desenhadas possibilitam a identificação de cada um no mundo. Além disso, a tecnologia Kurâ-Bakairi para extração de tintas para a pintura apresenta seu contexto ambiental, com conhecimentos sobre a manipulação de plantas e substâncias nelas envolvidas.

O texto de Nascimento e Feldmann (2020) discute uma vivência e a experiência de uma aula compartilhada, em escola não-indígena, entre uma professora pedagoga regente de uma turma de primeiro ano, um Cacique Mura e uma professora indígena de Língua Nheengatu. Eles afirmam que

Associar o conteúdo da sala de aula ao cotidiano do aluno pode ser uma estratégia que gera resultados surpreendentes e, nesse caso, dialogar sobre a vida dos alunos indígenas convivendo com alunos não indígenas traz a possibilidade de aprendizagens significativas. (p. 91)

O trabalho de Raimundo e Melo (2021), intitulado “Etnografia como campo de pesquisa na e para a prática docente de professores indígenas Inykarajá que ensinam ciências e matemática” apontou que esses povos desenvolveram diversas técnicas de transporte, de extração de essências, substâncias de remédios, condimentos e pigmentos de plantas, técnicas de caça e pesca. Os autores



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

argumentam que o entendimento dos professores sobre a riqueza e criatividade na construção desses saberes tradicionais e a utilização em suas práticas de ensino-aprendizagem implica na construção de ideias e modelos que podem subsidiar reflexões, debates e tomadas de decisões, desenvolvendo a autonomia e pensamento crítico dos estudantes, como afirmam eles: “pautando-se em uma aprendizagem que tenha significado para a vivência comunitária e que favoreça a interação dos sujeitos com suas práticas socioculturais.” (p.179).

Lopes, Araújo e Costa (2023), através de oficinas temáticas, possibilitaram que os estudantes indígenas trouxessem relatos de experiências e novas formas de analisar a Química dos metais pesados e dos produtos naturais. Além disso, os autores relatam que na pesquisa que foi possível identificar que “[...] muitos conceitos químicos atuais já eram utilizados pelos indígenas para a fabricação dos seus produtos, como é o caso da preparação da bebida Tikira Magu”. p. (9-10). O estudo alcançou como resultado que muitos estudantes puderam valorizar a cultura dos povos nativos, reconhecendo que seus conhecimentos também são válidos atualmente.

No trabalho intitulado “Enseñanza a partir de saberes tradicionales de las comunidades de la etnia Wayuu” de Melo (2019), é inicialmente estabelecido que é possível um diálogo entre o conhecimento científico escolar e o conhecimento tradicional a partir do trabalhado realizado nas escolas da comunidade étnica Wayuu, mediante o reconhecimento das plantas medicinais nativas presentes no território. O estudo trouxe como evidência o seguinte trecho:

O malambo, conhecido pelos Wayuu como alouka, é uma árvore amplamente distribuída na zona média de La Guajira. Está documentado o uso da casca como expectorante, para amigdalites e para dores de estômago, barriga e até resfriados(...) As crianças expressaram seu uso, por exemplo, para doenças do aparelho digestivo: “Eu tomo alouka. As plantas medicinais servem para muitas coisas: servem para diarreia e dor de estômago” (aluno 8). Quanto ao uso de comprimidos, entendidos como comprimidos da ciência ocidental moderna, as crianças também fazem referência a eles: “Tomo comprimidos e não vou à escola durante 1 ou 3 semanas. Eu tomo remédio, ajuda a gente a melhorar e a gente fica bem” (aluno 9); “A minha mãe me dá comprimidos ou me dá malambo ou leva-me ao médico ou conta à minha avó e ela me dá uma planta; Às vezes fico em casa e não vou à escola” (aluno 5).(…) (p. 247, traduzido pelo autor).

Dessa forma, a autora destaca a importância da realização do estudo das plantas nativas do território Wayuu, pois é uma possibilidade de oferecer soluções para problemas que possam existir no contexto local, e ainda propõe aos estudantes uma dimensão significativa de sua realidade como indivíduos, o que lhes permite interagir com o mundo, reforçando os conceitos e critérios da sua



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

visão de mundo. Além disso, a autora discute que, com base no conhecimento tradicional Wayuu, é possível ensinar às crianças a taxonomia e a nomenclatura científica das plantas nativas, bem como as formas de crescimento, adaptação e reprodução em regiões áridas, e a utilização de componentes vegetais para medicamentos, artesanato, nutrição humana e animal, entre outros.

Esta intrínseca relação do conhecimento tradicional com as plantas nativas nos conduz à próxima categoria identificada nos artigos: “Reconhecimento dos conhecimentos etnocientíficos”.

4.2 Reconhecimento dos conhecimentos etnocientíficos

Esta categoria se relaciona intrinsecamente com a “Significação dos conhecimentos”, pois é por meio do reconhecimento dos conhecimentos etnocientíficos que se torna possível o processo de significação dos conteúdos. Assim, aqui encontramos trabalhos que discutem os conhecimentos etnobotânicos como um potente conteúdo no viés intercultural, passível de inserção no currículo escolar da educação básica.

Como ressaltam Ives-Feliz, Barros e Nakayama (2019, p. 14):

(...) consideramos que a abordagem a partir do uso da etnobotânica em Ciências Naturais poderia contribuir na formação de um alunado mais crítico e que reconheça os conhecimentos etnocientíficos apreendidos como instrumento político para participar de decisões que envolvem seu cotidiano social.

Nessa perspectiva, quando os conteúdos programáticos são discutidos a partir de plantas medicinais —conhecidas pelos estudantes como “plantas do mato” —, os conhecimentos ganham maior aceitabilidade devido à relação entre os conhecimentos tradicionais Tentehar com os saberes da ciência ocidental. Uma prática pedagógica que tem a intencionalidade de realizar esses diálogos abre caminho para novos conhecimentos e demandas culturais, além de valorizar as contribuições etnocientíficas de diversos povos e a conservação da biodiversidade local, estabelecendo uma relação homem-natureza.

Dentro deste cenário, abordamos as contribuições de Gonçallo, et. al. (2019), que propõem a criação de possibilidades para trabalhar conteúdos em Linguagens e Códigos e Ciências da Natureza na escola regular, partindo da realidade dos educandos indígenas e não – indígenas. Eles construíram um dicionário com os termos, efeitos e formas de utilização das plantas medicinais



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

citadas pelos estudantes, amigos e familiares em um levantamento de seus conhecimentos prévios. Como citam os autores,

Ao despertar nos jovens a importância do uso das plantas medicinais e a preservação desse conhecimento tradicional, podemos ajudar na autonomia e desenvolvimento desses povos, já que as plantas medicinais têm um papel muito importante na questão socioeconômica, tanto para as populações que vive no meio rural como para as que vivem no meio urbano, e sua utilização pode reduzir os gastos com medicamentos farmacêuticos.(...) pois a sabedoria sobre as plantas pode ajudar a diminuir a dependência por remédios farmacológicos. (p.25)

No trabalho de Melo (2019), é abordada a relevância do Projeto Etnoeducacional da Nação Wayuu "Anaa akua'ipa", o qual registra a concepção filosófica do Ser Wayuu sobre a vida. Este formulado em 2009 pelo *Ministerio de Educación Nacional (MEN)* com a participação de educadores do departamento de *La Guajira*, inclui a medicina Wayuu como um dos nove eixos temáticos. Sua diretriz busca promover o respeito aos saberes da medicina tradicional a partir da transmissão oral de suas crenças e proibições para o bem-estar.

Ainda nesse contexto, a autora discute a relação da comunidade da etnia Wayuu com a etnodiversidade, e sua importância para Colômbia, visto que eles não só coexistem com a biodiversidade, mas também protegem, nomeiam e classificam as espécies vivas segundo categorias próprias.

4.3 Cultura para a sustentabilidade

Ao discutir a sustentabilidade, abordamos fundamentalmente nossa identidade, o sentido do que somos, de onde viemos e para onde vamos dentro de uma visão de mundo planetária. Isso significa a compreensão de que a Terra é uma entidade única e que todos os seres humanos constituem uma comunidade global, formando uma única nação. Como afirma Gadotti (2001), “o desenvolvimento sustentável tem um componente educativo formidável: a preservação do meio ambiente depende de uma consciência ecológica e a formação da consciência depende da educação.” (p. 89).

O desenvolvimento sustentável é mais do que um conceito; é uma ideia mobilizadora neste processo de transição de perspectivas baseadas em uma racionalidade instrumental que



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

menosprezam as dimensões da vida, para abordagens que estruturam a vida cotidiana, levando em consideração as práticas individuais e coletivas e as experiências pessoais.

Nessa perspectiva, os trabalhos de Nascimento e Feldmann (2020), Gonçalves, et al. (2019) e Melo (2019) dialogam com a ideia de que os povos indígenas carregam em seus modos e suas práticas cotidianas, uma cultura para a sustentabilidade. Nascimento e Feldman (2020) destacam em sua pesquisa uma fala do Cacique em um momento que dialoga com os estudantes sobre o mito da onça e seus hábitos, sobre como ela vive na floresta e o que ocorre quando a destruímos:

A yawareté (onça) só sai da floresta pra ir em busca de alimento; ela não é má, ela quer sobreviver e quando tiram os outros animais da floresta que servem de alimento para ela, ela sai para caçar outros alimentos; o índio mora na floresta e ele cuida da floresta, para que todos os seres vivos possam sobreviver na floresta, no rio e na terra. (Nascimento, 2019, p. 161 apud Nascimento; Feldman, 2020, p.86)

Por sua vez, Gonçalves, et al. (2019), abordam que os povos indígenas, em suas práticas cotidianas – seja na construção de ocas tradicionais ou na coleta de sementes para reflorestamento de áreas desmatadas –, demonstram exemplos de sustentabilidade. Além de preservar o meio ambiente, valorizam os recursos naturais que são oferecidos pela natureza. Os autores ainda sinalizam que levar esses conhecimentos para sala de aula, por meio de práticas pedagógicas, contribui tanto para população rural quanto para as que vivem no meio urbano.

Nesse cenário, Freire (2001) destaca a importância da cotidianidade e organicidade no processo educativo autêntico, em busca de uma educação conscientizadora:

A relação de organicidade a que nos referimos implica a posição cada vez mais conscientemente crítica do homem diante do seu contexto para que nele possa interferir. Não há organicidade na superposição, em que existe a possibilidade de ação instrumental. Da mesma forma, a organicidade do processo educativo implica a sua integração com as condições do tempo e do espaço a que se aplica para que possa alterar ou mudar essas mesmas condições. Sem esta integração o processo se faz inorgânico, superposto, inoperante (Freire, 2001, p. 11)

Essa discussão corrobora com a de Melo (2019), que explica a relação do povo Wayuu com o território. Para eles, todos os seus saberes – sejam cognitivos, agrícolas, econômicos, educativos, recreativos e religiosos – não são concebidos separadamente do ambiente e ecossistema em que estão inseridos. Assim, evidencia-se o potencial do povo Wayuu para a preservação da diversidade biológica como parte intrínseca de sua cultura.



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

5. Considerações Finais

Os resultados da revisão sistemática da literatura, que teve como questionamento: como práticas pedagógicas interculturais de professores das Ciências da Natureza, desenvolvidas a partir de saberes originários, podem contribuir para mobilizar e potencializar o ensino das ciências? Apontam que ainda existem poucos estudos direcionados à investigação dessa temática no ensino das ciências em escolas indígenas, como também nas escolas não-indígenas. Dessa forma, reforça-se a importância do cumprimento da Lei nº 11.645/08 não apenas nas áreas de Ciências Humanas e suas tecnologias, mas também na área de Ciências da Natureza.

Esses estudos demonstram também que a ocorrência de práticas interculturais no ensino das ciências contribui para o processo de significação dos conhecimentos abordados em sala de aula, estimulando o desenvolvimento da cultura para sustentabilidade e o reconhecimento dos conhecimentos etnocientíficos. Isso proporciona aos estudantes o desenvolvimento de habilidades de autonomia e tomada de decisões, que são necessárias para a atuação e resolução de situações do seu cotidiano. Além disso, gera discussões e vivências que exprimem a valorização dos conhecimentos originários e suas potencialidades para ocupar espaços na construção de diversos conhecimentos.

Estamos, assim, sob a perspectiva do pluralismo epistemológico, reconhecendo a diversidade de formas de conhecimento e as diferentes formas em que se apresentam. Compreendemos também que a construção de uma escola diferenciada é um grande desafio, porque, sobretudo, um trabalho intercultural busca superar atitudes de intolerância ante o outro a fim de construir possibilidades de intercâmbio e para leituras positivas da diversidade sociocultural.

Nesse cenário, o estudo dos artigos que fizeram parte da construção de nossa RSL nos trouxe questionamentos como: há relação entre diferentes culturas quando temos um currículo para escolas não indígenas e outro para escolas indígenas? Quando temos uma adaptação dos conhecimentos tidos como universais diante do contexto dos estudantes, o conhecimento local se torna apenas um instrumento para impulsionar a compreensão dos conhecimentos científicos? E, nesse sentido, a flexibilidade curricular estaria em estado de fragilidade?

Esses questionamentos nos estimulam o desenvolvimento de novos olhares e nos encaminham para movimentos de investigação relacionados à transformação de práticas escolares



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

onde a educação intercultural não esteja à margem do currículo ou que seja vista apenas como algo que possa ser atingido realizando práticas em momentos escolares pontuais, mas sim que seja vivenciada enquanto um processo que tenha a intencionalidade de reconhecer que o mundo é partilhado por todos e que os diversos saberes e culturas são válidos e valiosos para ensinar e aprender a viver em comunhão. Logo, seria importante para pesquisas futuras aprofundar-se no alinhamento da formação de inicial e continuada de professores das Ciências da Natureza com a diversidade cultural e discutir sobre a necessária promoção de currículos interculturais que incorporem não só os conteúdos, mas também as relações com o meio ambiente e os métodos de ensino.

Referências

- ALMEIDA, Maria da Conceição de. **Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição**. São Paulo: Editora Livraria da Física (Coleção Contextos da Ciência), 2012.
- AIKENHEAD, Glen. Science communication with the public: a cross-cultural event. In: BRYANT, C.; GORE, M.; STOCKLMAYER, S. (Eds.). **Science communication in theory and practice**. Amsterdam: Kluwer, 2001. p. 23-45
- ATWATER, Mary; RILEY, Joseph. Multicultural science education: perspectives, definitions and research agenda. **Science Education**, v. 77, n. 6, p. 661-668, nov.1993.
- AIKANÃ, Luzia; NUNES, Reginaldo de Oliveira; OLIVEIRA, Iuri da Cruz. Ensino de ciências na aldeia: uma experiência com alunos da etnia aikanã sobre as plantas frutíferas da aldeia. **Education Policy Analysis Archives**, v. 28, n. 155, p. 1-16, 2020.
- AUSUBEL, David.; NOVAK, Joseph. Donald; HANESIAN, Helen. **Psicologia educacional**. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. **Referencial curricular nacional para as escolas indígenas**. Brasília: MEC, 1998.
- BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. **Lei nº 11.645, de 10 março de 2008**. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, modificada pela Lei no 10.639, de 9 de janeiro de 2003, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática “História e Cultura Afro-Brasileira e Indígena”. Brasília, DF, 2008.



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

COBERN, William. Constructivism and non-western science education research. **International Journal of Science Education, Routledge**, v. 4, n. 3, p. 287-302, 1996.

COBERN, William.; LOVING, Cathleen. Defining “science” in a multicultural world: implications for science education. **Science Education**, v. 85, n. 1, p. 50-67, 2001

CUEVAS LÓPEZ, Mercedes.; DÍAZ ROSAS, Francisco. Integración escolar y diversidad cultural: el recto actual de las organizaciones educativas. In: CONGRESO NACIONAL Y IBEROAMERICANO DE PEDAGOGÍA. XIII e II, 2004, Valencia. **Anais do XIII Congresso Nacional y II Iberoamericano de Pedagogía**: La educación en contextos multiculturales: diversidad e identidad. Valencia: Edição em CD-ROM, 2004, p. 49 58.

DIEGUES, Antonio Carlos. **O mito moderno da natureza intocada** São Paulo: Hucitec, 1994.

DIEGUES, Antonio Carlos; ARRUDA, Rinaldo (Org.). **Saberes tradicionais e biodiversidade no Brasil**. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; São Paulo: USP, 2001.

FLEURI, Reinaldo Matias. Intercultura e educação. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 23, p. 16-35, maio/ago. 2003.

FLEURI, Reinaldo Matias. **Sustentabilidade**: desafios para a educação científica e tecnológica. Em Aberto, Brasília, v. 27, p. 21-40, 2014.

FLEURI, Reinaldo Matias. **Educação Intercultural e Formação de Educadores**. - João Pessoa: Editora do CCTA, 2022.

FREIRE, Paulo. **Educação e atualidade brasileira**. São Paulo: Cortez/IPF, 2001.

GALVAO, Taís Freire.; PEREIRA, Mauricio Gomes. Revisões sistemáticas da literatura: passos para sua elaboração. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, v. 23, n. 1, p. 183-184, mar. 2014.

GONÇALLO, Regina Lima Andrade; KATO, Danilo Seithi.; OVIGLI, Daniel Bovolenta; SANTOS, Elia Cristina Alves dos. Interculturalidade e educação: abordando a temática indígena na educação básica. **VÉRTICES**, Campos dos Goytacazes/RJ, v.21, n.1, p. 18-27, jan./abr. 2019.

HODSON, Derek. In search of a rationale for multicultural science education. **Science Education**, v. 77, n. 6, p. 685-711, nov. 1993

IVES-FELIX, Neusani Oliveira; BARROS, Flavio Bezerra; NAKAYAMA, Luiza. O ensino de ciências naturais como possibilidade de interculturalidade de saberes indígenas sobre plantas Amazônicas. **Revista Cocar, [S. l.]**, v. 13, n. 27, p. 265–286, 2019.



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

LOPES, Edinéia Tavares; COSTA, Emmanoel Vilaça; MOL, Gerson de Souza. Educação em ciências e ensino de química: perspectivas para a pesca com o timbó na voz de alunos de uma escola indígena brasileira. **Revista Fórum Identidades**, v. 15, p. 1-27, 2014.

LOPES, Edinéia Tavares; GRANDO, Beleni Salete; TAUKEANE, Darlene Yaminalo; TAWANRE, Eduardo Maiawai Koni; JESUS, Yasmin Lima de. Interculturalidade na perspectiva Bakairi do ensino das ciências da natureza na escola indígena. **Revista Interinstitucional Artes de Educar**, [S. l.], v. 4, n. 3, p. 547–565, 2019.

LOPES, Ketila Kaliane Bacelar Brito; ARAUJO, Maise Ribeiro; COSTA, Franciellen Rodrigues da Silva. Os caminhos do Arandu até o Kimistari: relações étnico-raciais no ensino de química através de oficinas temáticas. **Revista de Estudos em Educação e Diversidade - REED**, [S. l.], v. 4, n. 11, p. 1-14, 2023.

LOPES, Edinéia Tavares. Um olhar acerca das relações entre sujeitos Baikairi, a escola indígena e os conhecimentos científicos escolares. In: SOUZA, D. N. e SILVA, V. A. **A questão do sentido e pesquisas em ensino de ciências e matemática**: uma homenagem a Bernard Charlot. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015, v. 1, p. 401-442

MATTHEWS, Michael. **Science teaching**: the role of history and philosophy of science. New York: Routledge, 1994.

MIZETTI, Maria do Carmo Ferreira. **O desafio do ensino de ciências nas escolas indígenas do rio Grande do sul. 2017**. 85 f. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências) - Programa de Pós graduação em Educação em Ciências, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, 2017.

MELO, Nadenka Beatriz. Enseñanza a partir de saberes tradicionales de las comunidades de la etnia wayuu. **Educ.Educ.** v. 22. n.2, p.237-255 Mayo/agost., 2019.

MONTEIRO, Ercila Pinto; ZULIANI, Silvia Regina Quijadas Aro. A abordagem intercultural nas escolas indígenas Tikuna do Amazonas: o ensino de química. **Ciência & Educação**, Bauru, SP, v. 26, e20059, p. 1-13, 2020.

MORIN, Edgar. **Le vie della complessità**. In: BOCCHI G., CERUTI M. (a cura di). La sfida della complessità. Milano: Feltrinelli, p. 49-60, 1985.



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

NASCIMENTO, Maria Rosemi Araujo.; FELDMANN, Marina Graziela. Educação escolar indígena em escola não indígena: compartilhando saberes em uma prática de ensino de ciências da natureza. **Trama Interdisciplinar**, São Paulo, v. 11, n. 2, p. 80-96, jul./dez. 2020

OGAWA, Masakata. Science education in a multiscience perspective. **Science Education**, v. 79, n. 5, p. 583-593, 1995.

PEREIRA, Arlene Stephanie Menezes; GOMES, Daniel Pinto.; CARMO, Klertianny Teixeira do; SILVA, Eduardo Vinicius Mota. Aplicação das leis 10.639/03 e 11.645/08 nas aulas de educação física: diagnóstico da rede municipal de Fortaleza. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, v. 41, n. 4, p. 412-418, dez. 2019

ROSA, Isabela Santos Correia; ALMEIDA, Rosiléia Oliveira de; SANTANA, Catiana Santos Correia. Universalismo, pluralismo epistemológico e multiculturalismo crítico: problematizando a possibilidade de uma nova posição epistemológica. **Revista Espaço do Currículo**, João Pessoa, v. 13, n. Especial, p. 726-742, dez. 2020

SANTA ROSA, Silvana Costa; LOPES, Tavares Lopes. Tendências das publicações brasileiras sobre a formação de professores indígenas em ciências da natureza. **Amazônia Revista de Educação em Ciências e Matemática**, v. 14, n. 32, p. 108-120, jul-dez de 2018.

SANTOS, Raimundo Ribeiro dos; MELO, Elisângela Aparecida Pereira de. Etnografia como campo de pesquisa na e para a prática docente de professores indígenas inykarajá que ensinam ciências e matemática. **Cadernos CIMEAC** – v. 11, n. 1, 2021.

SANTILLI, Juliana. A biodiversidade das comunidades tradicionais. In: BESUNSAN, N (Org.). **Seria melhor ladrilhar?** Biodiversidade como, para que, por quê. Brasília: Editora Universidade de Brasília, Instituto Socioambiental, 2002. p. 89-94.

SAMPAIO, Rosana; MANCINI, Márcio. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. **Brazilian Journal of Physical Therapy**, v. 11, n.11(1), p. 83–89, fev. 2007.

SOUTHERLAND, Sherry. Epistemic universalism and the shortcomings of curricular multicultural science education. **Science Education**, v. 9, n. 3, p. 289-307, May 2000.

VALADARES, Juarez Melgaço; JUNIOR, Célio da Silveira. Interculturalidade e Ensino de Ciências: O Cotidiano de uma Sala de Aula. **Arquivos Analíticos de Políticas Educativas**. v. 28, n.153, 2020.



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>
<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>

WALSH, Catherine. Interculturalidad y (de)colonialidad: Perspectivas críticas y políticas. **Visão Global**, Joaçaba, v. 15. n. 1-2, p. 61-74, jan./dez.2012.

XAVIER, Patrícia Maria Azevedo; FLÔR, Cristhiane Carneiro Cunha. Saberes populares e educação científica: um olhar a partir da literatura na área de ensino de ciências. **Revista Ensaio**, v.17, n. 2, p. 308-328, Maio/Ago, 2015.

Recebido em 17 de março de 2025.

Aprovado em 02 de junho de 2025.



Direitos autorais das pessoas autoras, 2025. Licenciado sob Licença Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional (CC BY 4.0). Esta licença permite que outros distribuam, remixem, adaptem e criem a partir do seu trabalho, mesmo para fins comerciais, desde que lhe atribuam o devido crédito pela criação original. Texto da Licença: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Revista Tópicos Educacionais, Pernambuco, v. 31, n. 1, p. 1-25, 2025. Universidade Federal de Pernambuco. ISSN: 2448-0215.

<https://periodicos.ufpe.br/revistas/topicoseducacionais/index>

<https://doi.org/10.51359/2448-0215.2025.266096>