

OS *ETHOS* PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS: PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024

Submetido em: 13/12/2024

Aceito em: 14/5/2025

Publicado em: 2/1/2026

Miani Corrêa Quaresma¹

Eduardo Paiva de Pontes Vieira²

PRE-PROOF

(as accepted)

Esta é uma versão preliminar e não editada de um manuscrito que foi aceito para publicação na Revista Contexto & Educação. Como um serviço aos nossos leitores, estamos disponibilizando esta versão inicial do manuscrito, conforme aceita. O manuscrito ainda passará por revisão, formatação e aprovação pelos autores antes de ser publicado em sua forma final.

<https://doi.org/10.21527/2179-1309.2026.123.16842>

RESUMO

Pesquisas sobre *Ethos* — cultura, costumes e identidades de uma coletividade — relacionadas ao ensino de Ciências Biológicas têm sido amplamente estudadas. Este trabalho é uma revisão sistemática da literatura que busca responder à seguinte pergunta: o que as pesquisas publicadas entre 2017-2024, pós Base Nacional Comum Curricular, dizem sobre o ensino Ciências Biológicas, em uma perspectiva longitudinal da educação básica e superior, no aspecto cultural e de saberes populares/étnicos? Como resultados, encontramos 48 pesquisas, sendo as regiões Sudeste (13) e Nordeste (13) com as maiores produções, com predominância de lócus de produção laboral a Educação Básica (31). A abordagem

¹ Universidade Federal do Pará – UFPA. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação em Ciências e Matemáticas. Belém/PA, Brasil. <https://orcid.org/0000-0002-4961-4770>

² Universidade Federal do Pará – UFPA. Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Ensino de Ciências e Matemáticas. Belém/PA, Brasil. <https://orcid.org/0000-0003-1641-7014>

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

predominante foi a qualitativa, com preponderância de pesquisas atreladas a saberes culturais/populares nas temáticas de etnobotânica e ambiental, na educação básica, o que demonstra a carência de análise dos saberes culturais quando atrelados as Ciências Biológicas com outros objetos, a termos de exames nacionais e matrizes curriculares, atrelados a saberes diversos aos *Ethos*. Concluímos que as pesquisas analisadas indicam que o ensino de Ciências Biológicas, quando articulado a saberes populares/étnicos — como os etnosaberes/etnoconhecimentos —, ganha relevância por valorizar expressões culturais ligadas às relações espaço-tempo e homem-natureza. Esses saberes são apontados como recursos pedagógicos significativos para diferentes níveis de ensino. No entanto, os estudos também evidenciam que os currículos, apesar de distintos, demonstram-se ao mesmo tempo universais, pois diversos estudos apontam que as especificidades e as necessidades do contexto de cada sistema educacional são, por vezes, desconsideradas.

Palavras-Chave: Etnosaberes; Etnoconhecimento; Educação; Cultura.

**ETHOS PRESENT IN TEACHING BIOLOGICAL SCIENCES: BRAZILIAN
RESEARCH BETWEEN 2017-2024**

ABSTRACT

Research on Ethos — the culture, customs, and identities of a community — related to the teaching of Biological Sciences has been widely studied. This work is a systematic literature review aimed at answering the following question: what do the research studies published between 2017-2024, after the National Common Curricular Base, say about the teaching of Biological Sciences, from a longitudinal perspective of basic and higher education, in the cultural aspect and popular/ethnic knowledge? As a result, we found 48 studies, with the Southeast (13) and Northeast (13) regions having the largest productions, with a predominance of the locus of labor production in Basic Education (31). The predominant approach was qualitative, with a preponderance of research linked to cultural/popular knowledge in the themes of ethnobotany and environmental issues, in basic education, which demonstrates the lack of analysis of cultural knowledge when linked to Biological Sciences with other objects, in terms of national exams and curricular matrices, linked to knowledge diverse to Ethos. We conclude that popular/ethnic knowledge, such as the so-called

OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:**PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

ethnoknowledge/ethnoknowledge, are important cultural expressions, both of space-time and man-nature relations and can be used in the teaching of Biological Sciences at their different levels and that the curricula, despite being distinct, are at the same time universal, since several studies indicate that the specificities and needs of the context of each educational system are, at times, disregarded.

Keywords: Ethnoknowledge; Ethnoknowledge; Education; Culture.

INTRODUÇÃO

O ensino de Ciências Biológicas apresenta singularidades que o entrelaçam com diversos campos epistemológicos: os das Ciências Humanas, Médicas e Populares/Étnicas/Tradicionais. O último campo citado apresenta complexidades que abarcam as características dos anteriores e a coadunam ao cultural (Diniz, 2019), estruturadas através de relações povos-natureza (Almeida, 2010): interações com plantas (etnobotânica), animais (etnozoologia) e educação ambiental por exemplo, que se tornam, tanto aos indivíduos como as suas coletividades, patrimônio cultural e material (Diniz, 2019).

Nota-se que as relações citadas surgem, também, entre o ensino e o cotidiano dos estudantes, evidenciando que o aprender científico sobre a vida deve integrar-se ao convívio cultural. Porém, o ensino de Ciências Biológicas envolve conceitos complexos que, muitas vezes, carecem de contextualização (Duré *et al.*, 2018; Sartori; Longo, 2021) e precisam incorporar a perspectiva do *Ethos*, que se refere aos modos de ser, costumes e identidades de uma coletividade (Jesus, 2011). Estes são saberes que reconhecem, acolhem e integram os diversos aspectos da vida e dos seres vivos, encontrados justamente nos ambientes onde ocorrem as relações humanas (Almeida, 2010).

Diversas são as conceituações oriundas desta perspectiva, como etnosaberes, etnoconhecimentos e etnobiologia (Oliveira; Oliveira, 2019; Melo, 2021), que destacam como o conhecimento curricular pode se entrelaçar com saberes culturais preservados por gerações em coletividades populares (Ferreira *et al.*, 2017). Nesse sentido, Almeida (2010) ao discutir as práticas discursivas no campo educacional e social, contribui significativamente para a compreensão do conceito de *Ethos*, especialmente no que tange à

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

construção identitária dos sujeitos. Em consonância com as reflexões proposta por esta autora, o *Ethos* não se restringe a uma simples imagem de si projetada pelo enunciador, mas emerge das interações sociais.

Essas enredações apresentam dinâmicas educativas complexas (Moreira; Candau, 2003), pois incidem diretamente em reformulação curricular e, dentre outros aspectos adjacentes, na prática pedagógica de professores, tendo como ponto de partida identidades culturais. Neste sentido, estudos catalisam esforços tanto em perspectivas filosóficas como nas limitações que professores podem encontrar no processo laboral de ensino-aprendizagem, com contribuições sobre metodologias educativas (Costa; Silveira; Sommer, 2003; Bonin *et al.*, 2020); porém o que se deve evitar são perspectivas aditivas de conteúdos (Banks, 1999), haja vista que ensinar Ciências Biológicas atrelada a cultura deve coadunar em um ensino de própria releitura sobre o processo de aprender e ensinar.

Diante disso, nota-se de forma corriqueira que os estudantes possuem saberes que não são utilizados no processo de ensino e aprendizagem, o que contraria pressupostos de um ensino contextualizado com a sociedade, como o que já vem sendo circunscrito na Base Nacional Comum Curricular - BNCC (Brasil, 2018), mesmo que de forma incipiente (Franco; Munford, 2018), porém incidindo sobre o processo laboral de professores de Ciências (Krützmann *et al.*, 2023). Este acontecimento corrobora pressupostos de autores como Segura e Kalhil (2015), sobre o ensino de Ciências ser interativo ao *Ethos*. Há, nesta perspectiva de imbricamento contextual, o conteúdo do ensino de Ciências com a realidade do estudante, oportunizada através das formas de reflexão sobre a sociedade (Cachapuz *et al.* 2002), nos termos culturais e de conteúdo disciplinar. Assim, o conhecimento científico, disciplinarizado nos diversos níveis de ensino, deve ser desenvolvido em um percurso formativo socialmente relevante, conforme destaca Almeida (2010): na capacidade de inventar e reinventar conforme sua realidade.

Partindo-se desta perspectiva, ao qual os saberes Populares/Culturais/Étnicos/Tradicionais são diversos, deve-se pensar em um ensino de Ciências Biológicas, para todas as etapas e níveis, que contemple os valores, conhecimentos e saberes próprios de cada segmento. Tanto a educação básica como a superior devem proporcionar a interligação dos conceitos biológicos de forma humanística. Todavia, se

OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:**PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

observa a falta de interligação dos conhecimentos disciplinarizados ao *Ethos* (Silva *et al.*, 2024). Outro problema que se apresenta é a ausência de métodos de ensino e aprendizagem, de forma densa, que conduzam também para um viés cultural (Silva *et al.*, 2024).

Nessa perspectiva, essas problemáticas diversas se apresentam nas pesquisas que discorrem sobre o processo de ensino e aprendizagem no âmbito das Ciências Biológicas atrelados aos *Ethos*, tanto no processo de formação de professores como de estudantes no ensino de Ciências da educação básica (Sobrinho, 2010). Porém, não se tem conhecimento sobre esta temática, em um período recente, haja vista as pesquisas estarem sendo desenvolvidas em regiões específicas – como, por exemplo, na amazônica (Silva *et al.*, 2024) e/ou tratando de temas étnicos singulares (Farias *et al.*, 2021), o que auxiliaria na resolução dos problemas supracitados. Deste modo, a pergunta para guiar esta revisão é: “o que as pesquisas publicadas entre 2017-2024, pós homologação da BNCC, dizem sobre o ensino de Ciências Biológicas, em uma perspectiva longitudinal da educação básica e superior, no aspecto cultural e de saberes populares/étnicos?” Esta pergunta é direcionada a estudos que dialoguem com temas, práticas ou conteúdos que se relacionam com o ensino dessa área, especialmente quando observados sob a ótica cultural e dos saberes populares/étnicos. O recorte temporal justifica-se pela importância da BNCC na reorganização curricular e metodológica da educação brasileira, que, a partir de 2017, reforça a valorização da diversidade cultural no ensino de Ciências, além de coincidir com um período que, em revisões sistemáticas, é considerado relevante por reunir avanços recentes, metodologias aprimoradas e debates atualizados da comunidade acadêmica.

METODOLOGIA

Esta revisão sistemática (Sampaio; Mancini, 2007) apresenta protocolo específico, *corpus* documental de análise e delimitação da questão de pesquisa e base de dados, sistematizando resultados em um determinado contexto (Galvão; Ricarte, 2020). Neste sentido, nosso olhar incide sobre os ditos das pesquisas dos últimos oito anos (2017-2024) que dizem sobre os modos de se relacionar saberes populares/étnicos aos conhecimentos do ensino de Ciências Biológicas, longitudinalmente da educação básica a superior. Este recorte temporal foi escolhido a partir da homologação da BNCC em 2017, a qual orienta uma

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

reestruturação dos currículos escolares e propostas pedagógicas da educação básica brasileira, que gera ressonâncias, também, na educação superior de formação de professores.

Os artigos analisados abordam o ensino de Ciências Biológicas em relação ao *Ethos*, com foco nas práticas e objetos do processo educacional brasileiro. Estes foram coletados na base Periódicos Capes, que reúne mais de 49 mil periódicos e 455 bases de dados (Brasil, 2020), sendo referência para pesquisas científicas no país. Os critérios de análise incluíram os descritores em português: “etnoconhecimento”, “ensino”, “educação”, “saberes tradicionais”, “saberes populares” AND “etnosaberes”, nos tópicos de interesse: Educação Básica ou Superior no Brasil. Como se trata de uma temática com amplitudes polissêmicas, os descritores foram considerados com o objetivo de tornar a busca mais específica, em conformidade com o tema e os objetivos desta pesquisa. Eles não foram utilizados todos em conjunto, mas combinados de diferentes formas para ampliar a busca por estudos relacionados. O termo operador booleano “AND” justifica-se pelo intuito de se obter pesquisas cujos resultados incluem necessariamente todos os termos ou expressões conectadas por ele (Picalho *et al.*, 2022), podendo ser utilizado com descritores em português. Para que ocorresse a análise das pesquisas utilizou-se a leitura do resumo e, caso estivessem nos critérios desta revisão, realizou-se a leitura do texto completo. Excluíram-se revisões bibliográficas e ensaios teóricos, priorizando evidências observacionais ou experimentais. Incluíram-se pesquisas sobre cultura e saberes populares/étnicos ligados ao ensino de Ciências Biológicas em análise documental, auxiliando na compreensão do *Ethos* atrelado ao ensino desta área.

Utilizamos uma abordagem quali-quantitativa para analisar os dados, articulando a análise quantitativa — voltada à identificação de padrões numéricos relacionados à região e ao nível de ensino das pesquisas — com a análise qualitativa, que permitiu um olhar mais aprofundado sobre a realidade investigada, conforme destaca Alves-Mazzotti (2008, p. 21), ao afirmar que a relevância das abordagens qualitativas decorre “pelo papel do simbólico na orientação das condutas humanas”. Para aprofundar a discussão, aplicamos a análise de conteúdo (Bardin, 2016), com base na leitura integral dos textos, organizando as conclusões em duas categorias: “Ocorrência e Incidência”, que tratou do número de pesquisas por região e nível de ensino; e “Tendências das Pesquisas sobre Saberes Populares/Étnicos entre 2017-

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

2024”, com foco nos participantes, tipos de pesquisa e métodos utilizados. Por fim, sintetizamos os principais achados, reunidos no subtópico “Ensino de Ciências Biológicas para valorização da diversidade cultural”.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Apresentação Quantitativa das Pesquisas: Ocorrência e Incidência das pesquisas entre 2017-2024

Foram identificadas 48 pesquisas sobre cultura e saberes populares/étnicos no ensino de Ciências Biológicas, concentradas na Educação Básica (31), destacando o foco no Ensino Fundamental e Médio. Na Ensino Superior, foram 13 pesquisas, com 3 realizados em ambos os níveis e 1 na Educação Informal (Tabela 1). O aumento das publicações deu-se da seguinte forma: 2017 (2), 2018 (7), 2019 (9), 2020 (9), 2021 (7), 2022 (6), 2023 (8) e nenhuma em 2024. Embora os estudos não estejam diretamente vinculados à BNCC, é possível perceber que a relevância do documento tem contribuído para o fortalecimento das discussões sobre o tema. No entanto, não é possível afirmar que houve uma mudança de percepção causada pela BNCC, uma vez que os dados analisados se referem apenas ao período posterior à sua homologação. Ainda assim, consideramos pertinente destacar que esses dados indicam uma percepção positiva em relação à BNCC (Burgos *et al.*, 2024). Contudo, o crescimento moderado observado após a publicação do referido documento sugere um caráter inercial de publicação dos estudos sobre saberes culturais no ensino de Ciências Biológicas.

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

Tabela 1: Quantitativo das pesquisas encontradas entre 2017-2024 sobre cultura e saberes populares/étnicos atrelados ao ensino de Ciências Biológicas, em diferentes perspectivas de abordagem. Legenda: Os nomes dos autores foram referenciados pelo último sobrenome. Siglas: Educação Básica (EB), Educação Superior (ES), Educação Informal (EI).

Pesquisa	Título	Autoria	Ano	Lócus de Pesquisa	Tipo de Pesquisa
P1	Cultura ambiental no território caipira: elementos e possibilidades na formação de educadores ambientais na perspectiva da pedagogia histórico-crítica	Villela	2017	EB	Empírica (Narrativa e análise documental)
P2	O currículo da área de ciências e a construção de uma pedagogia intercultural: a formação de educadores indígenas na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)	Tavares; Valadares; Júnior	2017	ES	Empírica (Narrativa e análise documental)
P3	A perspectiva ambiental na escola indígena “gatén” da comunidade Kaingang Foxá, Lajeado/RS - Brasil	Prestes; Laroque	2018	EB	Empírica (Qualitativa e análise documental)
P4	Trabalho, história e saberes tradicionais no território caipira: fundamentos e possibilidades na perspectiva da pedagogia histórico-crítica	Villela	2018	EB	Empírica (Qualitativa)
P5	Saberes docentes e saberes da comunidade indígena Tentehar, Grajaú-MA: uma interação necessária	Ives-Felix; Gomes; Nakayama	2018	ES	Empírica (Qualitativa)
P6	Trabalho e saberes tradicionais: fundamentos e possibilidades na organização de projetos de trabalho	Villela	2018	EB	Empírica (Qualitativa)
P7	O horto como ferramenta didática no ensino fundamental da comunidade caicara da prainha branca (Guarujá/SP) para a valorização e difusão do conhecimento tradicional	Grecco; Campos; Silva	2018	EB	Empírica (Qualitativa e Análise Documental)
P8	Conhecimento, percepção e ensino sobre plantas medicinais em duas escolas públicas no município de Benjamin Constant – AM	Mera; Rosas; Lima; Pantoja	2018	EB	Empírica (Qualitativa)
P9	Educação ambiental no ensino fundamental: discussão de possibilidade	Martinelli	2018	EB	Empírica (Qualitativa)
P10	O ensino de ciências naturais como possibilidade de interculturalidade de saberes indígenas sobre plantas amazônicas	Ives-Felix; Barros; Nakayama	2019	EB	Empírica (Qualitativa)
P11	Saberes tradicionais, etnobotânica e o ensino de ciências: estudo em escolas públicas do maciço de Baturité, Ceará, Brasil	Roberto Xavier; Sousa; Melo	2019	EB	Empírica (Qualitativa)
P12	Educação ribeirinha e as diferentes possibilidades de contextualizar o	Melo; Souza; Greco	2019	EB	Empírica (Qualitativa)

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

	ensino das ciências no lugar de vida: debates e reflexões				
P13	A integração de saberes e as marcas dos conhecimentos tradicionais: reconhecer para afirmar trocas interculturais no ensino de ciências	Crepalde; Klepka; Pinto; Sousa	2019	EB	Empírica (Qualitativa)
P14	Plantas medicinais na escola: uma experiência com estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental	Santos; Campo	2019	EB	Empírica (Qualitativa)
P15	Conhecimentos tradicionais e o ensino de ciências na educação escolar quilombola: um estudo etnobiológico	Silva; Ramos	2019	EB	Empírica (Qualitativa)
P16	Educação indígena e o ensino de ciências e biologia: uma investigação sobre sujeitos e aprendizagens plurais	Monteiro; Ramos; Moreira; Côrtes;Borba	2019	ES	Empírica (Qualitativa)
P17	A pesca com o timbó no ensino de ciência em escolas indígenas: contribuições de categorias epistemológicas de Fleck	Jesus; Lopes	2019	EB	Empírica (Qualitativa)
P18	Ensino por projeto: uma experiência com estudantes de escolas de várzea no Amazonas	Jacaúna; Greco	2019	EB	Empírica (Qualitativa)
P19	Ensino de biologia: resgate cultural do etnoconhecimento associado ao uso de plantas medicinais	Nascimento; Cardoso; Santos; Silva; Macêdo	2020	EB	Empirica (Qualitativa)
P20	A valorização dos saberes tradicionais utilizando o tucupi amazônico como ferramenta para o ensino de ciências	Rodrigues; Colatreli; Yamaguchi	2020	EB	Empirica (Quali- Quantitativa)
P21	O conhecimento tradicional e o ensino de ciências: uma proposta de ensinar biologia vegetal	Santos	2020	EB	Empirica (Qualitativa)
P22	Diversidade biocultural: perspectivas de professores de biologia	Dantas; Valle	2020	ES	Empirica (Qualitativa)
P23	Conhecimentos sobre hortelã grande (<i>Plectranthus amboinicus lour</i>) como proposta curricular na educação básica, Amazônia/Brasil	Monteiro; Moraes; Santos; Maciel; Rodrigues; Souza; Souza; Rodrigues; Dias; Fecury; Oliveira; Silva	2020	EB	Empirica (Qualitativa)
P24	A integração de saberes sobre a lua no estágio supervisionado/licenciatura em educação do campo	Resende; Klepka; Crepalde; Pinto	2020	EB	Empirica (Qualitativa)
P25	Interculturalidade e ensino de ciências: o cotidiano de uma sala de aula	Valadares; Júnior	2020	ES	Empirica (Qualitativa)
P26	A integração de saberes por meio da temática das sementes crioulas na formação de professores de ciências para o campo	Pinto; Klepka; Sousa; Crepalde	2020	ES	Empirica (Qualitativa)
P27	Perspectivas pedagógicas para o ensino em classes multisseriadas na ilha grande	Alves	2020	EB/ES	Empirica (Qualitativa)
P28	Os saberes tradicionais e a utilização de plantas medicinais durante o período de pandemia da Covid-19	Filho; Queiroz; Aguiar; Costa	2021	EB	Empírica (Qualitativa)

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

P29	Currículo etnocultural e ensino de ciências agrárias: saberes tradicionais afro-brasileiros e indígenas	Uchôa; Leite; Uchôa	2021	ES	Empírica (Qualitativa)
P30	Projeto “pé na estrada” do colégio de aplicação João XXIII como ferramenta de aprendizagem significativa e valorização dos saberes tradicionais	Aragão; Resende; Bassoli; Vieira	2021	EB	Empírica (Qualitativa)
P31	O ensino de ciências com base no conhecimento tradicional sobre plantas medicinais: um labirinto sem começo e nem fim: rizoma ou educação?	Basso; Locatelli; Rosa	2021	EB	Empírica (Qualitativa)
P32	Saberes tradicionais sobre plantas medicinais e tóxicas: um estudo de caso na educação de jovens e adultos	Soares; Golle; Koefender; Camera; Schoffel	2021	EB	Empírica (Qual-Quantitativa)
P33	Educação do campo e o ensino de ciências: experiências em uma escola ribeirinha no sul do estado do Amazonas	Melo; Martins; Camargo	2021	EB	Empírica (Qualitativa)
P34	Caravana da diversidade: o processo de mediação para a produção de recursos educacionais abertos sobre a biodiversidade	Kato; Valle; Hoffmann	2021	ES	Empírica (Qualitativa)
P35	Etnociências da vovó: a compostagem dos resíduos orgânicos domésticos no ensino de biologia e química	Turci; Plaster; Téchio	2022	ES	Empírico (Narrativas)
P36	O papel dos anciãos na preservação e divulgação do etnoconhecimento terena em escolas indígenas no estado de Mato Grosso do Sul	Vilarim; Martins; Rodrigues; Eremites	2022	EB	Empírico (Qualitativo)
P37	Saberes ambientais de uma vida no campo: diálogos entre a memória biocultural de agricultores familiares e o ensino de ciências	Taboada; Hoffmann	2022	EI	Empírico (Qualitativo)
P38	Fundamentos e práticas para o ensino de ciências – curso Licenciatura Índigena Guarani – Pedagogia	Pereira	2022	ES	Empírico (Qualitativo)
P39	Práticas populares de enxertia e os saberes botânicos envolvidos: possibilidades da integração de saberes no ensino de ciências e biologia	Neves; Klepka	2022	EB	Empírico (Qualitativo)
P40	Etnobiologia diante um olhar interdisciplinar na formação continuada	Oliveira; Thé	2022	ES	Empírico (Qualitativo)
P41	Etnomatemática e etnociência “não presentes” em manuais de professores de ciências e matemática de escolas indígenas xerente no estado do Tocantins	Rosa; Santos; Costa; Melo	2023	EB	Análise documental
P42	Educação ambiental para povos e comunidades tradicionais no ensino técnico integrado: como ensinar para quem nos ensina?	Lima; Fiori	2023	ES	Empírica (Qualitativa)
P43	Etnobotânica apoiando ações em educação na formação de professores do ensino básico: um estudo de caso	Luijk; Ramos; Fonseca-Kruel	2023	ES	Empírica (Qualitativa)

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

	com licenciandos em cabo frio, Rio de Janeiro (Brasil)					
P44	Educar para a sustentabilidade no contexto de saberes tradicionais: ações comunitárias para sensibilização ambiental e valorização da cultura local	Araújo; Silva; Nascimento; Cavignac	2023	EB/ES	Empírica (Qualitativa)	
P45	Cartilha educativa: estratégia para o ensino de ciências naturais a partir de saberes socioambientais e práticas artesanais realizadas pelos pescadores do distrito de vila de Beja-Abaetetuba/PA	Silva; Luz	2023	EB	Empírica (Qualitativa)	
P46	Agroecologia e saúde em horta comunitária: intercâmbio de saberes e fazeres com comunidades acadêmica e não acadêmica	Pereira; Paim; Carvalho; Silva	2023	EB/ES	Empírica (Qualitativa)	
P47	Possibilidades para uma educação diversa e inclusiva na amazônia: uma experiência no sistema de organização modular de ensino no estado do Pará	Silva; Silva	2023	EB	Empírica (Qualitativa)	
P48	A matriz curricular de biologia no ensino médio: diálogo com a comunidade quilombola faveira, São João dos Patos (MA)	Costa; Vieira; Korndörfer; Silva; Aragão; Oliveira; Figueiredo	2023	EB	Empirica (Quali-Quantitava)	

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

As pesquisas também se distribuem de forma diferencial em relação às regiões brasileiras, sendo o Sudeste (15), Nordeste (13) e Norte (10) as com maiores pesquisas realizadas (Tabela 2). Dois estudos, os de Monteiro *et al.* (2019) e Kato *et al.* (2021), foram realizados simultaneamente no Nordeste, Norte, Sul e Centro-Oeste (Monteiro *et al.*, 2019) e Norte, Centro-Oeste e Sudeste (Kato *et al.*, 2021), respectivamente. Tais resultados demonstram carências de investigações sobre a temática cultural e do *Ethos* em determinadas regiões brasileiras, que apesar das cindidas disparidades socioeconômicas, a termos das regiões Nordeste e Norte, são vanguardistas em pesquisas sobre cultura e saberes populares/étnicos no ensino de Ciências Biológicas.

Tendências das Pesquisas sobre saberes populares/étnicos entre 2017-2024

As pesquisas encontradas, predominantemente qualitativas, utilizam estratégias como etnografia, questionários e observações participativas (Tabela 1), com foco principal na Educação Básica, sendo publicadas majoritariamente em revistas de alto impacto (Tabela 2). Isso reflete demandas contextuais e científicas que exploram cultura, saberes populares e ensino de Ciências Biológicas, desenvolvendo conceitos específicos aos sujeitos pesquisados, como apontado por Silva *et al.* (2022). Entre 2017 e 2024, a Educação Básica foi o principal foco, enquanto a Educação Superior teve apenas 13 estudos, indicando escassez de pesquisas voltadas à formação de professores. Esses resultados contrastam com Silva *et al.* (2024), que analisaram o conceito *Ethos* relacionado ao termo etnoconhecimentos na Amazônia Legal com foco em professores, destacando diferenças nas fontes: dissertações e teses em um caso, e artigos científicos nesta revisão.

As denominações ligadas ao conceito de *Ethos* e ensino de Ciências Biológicas mostram uma polissemia, como etnociência (Turci *et al.*, 2022; Rosa *et al.*, 2023), etnoconhecimento (Nascimento *et al.*, 2020; Vilarim *et al.*, 2022) e saberes relacionados à educação indígena, agroecologia e sustentabilidade (Ives-Felix *et al.*, 2018; Pereira *et al.*, 2023; Santos *et al.*, 2019; Soares *et al.*, 2021; Araújo *et al.*, 2023). A maioria das pesquisas concentra-se em saberes socioambientais/educação ambiental (11), etnobotânica (18) ou ambas (4), totalizando 69% dos estudos (Tabela 2). Há, contudo, carência de pesquisas que relacionem o *Ethos* a documentos como o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) ou matrizes curriculares, fundamentais para a Educação Básica e a formação de professores (Esquinsani; Dametto, 2016; Medeiros; Neto, 2018; Schneider; Scheid; Boer, 2021).

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

Tabela 2: Quantitativo das pesquisas encontradas entre 2017-2024 relacionadas diretamente aos saberes socioambientais, educação ambiental e a etnobotânica. Legenda: Os nomes dos autores foram referenciados pelo último sobrenome. Siglas: Educação Básica (EB), Educação Superior (ES), Educação Informal (EI). Abreviação: Saberes Socioambientais/Educação Ambiental (SEA), Etnobotânica (ETB).

Pesquisa	Ano	Região da Pesquisa	Lócus de Pesquisa	Qualis	Áreas do Conhecimento
P1	2017	Sudeste	EB	A3	SEA
P2	2017	Sudeste	ES	A4	SEA
P3	2018	Sul	EB	B2	SEA/ETB
P4	2018	Sudeste	EB	B2	SEA
P7	2018	Sudeste	EB	A3	ETB
P8	2018	Norte	EB	B1	ETB
P9	2018	Sul	EB	A3	SEA
P10	2019	Nordeste	EB	A2	ETB
P11	2019	Nordeste	EB	A3	ETB
P14	2019	Sudeste	EB	A2	ETB
P15	2019	Nordeste	EB	A1	SEA/ETB
P19	2020	Nordeste	EB	C	ETB
P20	2020	Norte	EB	A4	ETB
P21	2020	Nordeste	EB	B1	ETB
P23	2020	Norte	EB	C	ETB
P26	2020	Sudeste	ES	B1	ETB
P28	2021	Nordeste	EB	B1	ETB
P29	2021	Nordeste	ES	A3	EA/ETB
P30	2021	Sudeste	EB	B1	SEA

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

P31	2021	Sul	EB	A2	
P32	2021	Sul	EB	C	ETB
P33	2021	Norte	EB	A4	ETB
P35	2022	Norte	ES	A3	ETB
P36	2022	Centro-Oeste	EB	A4	ETB
P37	2022	Sul	EI	B1	SEA
P38	2022	Sul	ES	A3	SEA
P39	2022	Sudeste	EB	A4	ETB
P42	2023	Nordeste	ES	A4	SEA
P43	2023	Sudeste	ES	C	ETB
P44	2023	Nordeste	EB/ES	A3	SEA
P45	2023	Norte	EB	A4	SEA
P46	2023	Nordeste	EB/ES	A3	SEA/ETB
P47	2023	Norte	EB	C	SEA

Fonte: Elaborado pelos autores (2024).

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

O fato de 69% das pesquisas encontradas serem sobre saberes socioambientais/educação ambiental e os etnobotânicos (Tabela 2) pode ser relacionada a tentativa de resgate cultural, pois o ensino sobre estas temáticas tem contribuído para a valorização e preservação dos saberes populares/culturais, pois há tendência de serem perdidos pela ausência de interesse das comunidades tradicionais (Grecco *et al.*, 2018). É notório que esta temática, para além do ensino em Ciências Biológicas, enriquece os conhecimentos escolares ao longo do processo educativo dos estudantes, pois há fortalecimento da identidade cultural e dos saberes locais, promovendo competências que variam desde o desenvolvimento do pensamento crítico, ancoradas em habilidades de pesquisa, a consciência ambiental.

Em relação às sínteses dos resultados das pesquisas encontradas sobre os saberes socioambientais/educação ambiental e os etnobotânicos, destacam-se pelo aprendizado interligado aos saberes populares/étnicos que são materializados pelo contato com a natureza. Este acontecimento se observa principalmente nas pesquisas sobre educação indígena, pois a natureza se impregna a todos os processos de ensino em Ciências Biológicas nesta realidade educativa (Tavares *et al.*, 2017; Ives-Felix *et al.*, 2018; Prestes; Laroque, 2018; Jesus; Lopes, 2019; Monteiro *et al.*, 2019; Pereira, 2022; Vilarim *et al.*, 2022; Rosa *et al.*, 2023). Observa-se que a etnobotânica é integrada disciplinarmente em Ciências Biológicas para promover uma análise holística entre os saberes populares/étnicos com os conhecimentos disciplinarizados (Grecco *et al.*, 2018; Mendes; Klepka, 2022; Mera *et al.*, 2018). Tais iniciativas incidem diretamente no processo de ensino e aprendizagem e são corriqueiramente relatadas nos espaços de ensino formais institucionalizados (educação básica, técnica e superior) (Villela, 2017; Tavares *et al.*, 2017; Pinto *et al.*, 2020; Uchôa *et al.*, 2021; Turci *et al.*, 2022; Vilarim *et al.*, 2022).

Nota-se que as pesquisas relacionadas aos saberes socioambientais/educação ambiental e os etnobotânicos envolvem a utilização dos saberes relacionados ao *Ethos* dos estudantes em seu cotidiano, com trabalhos de campo e seu uso pela comunidade local (Soares *et al.*, 2021; Araújo *et al.*, 2023; Pereira *et al.*, 2023). Tal resultado corrobora o ensino sobre estas temáticas em uma perspectiva que permite aos estudantes a integração e significação do conteúdo disciplinarizado em Ciências Biológicas, de forma direta, entre os espaços de ensino institucionalizados e a realidade que o circunda. Neste sentido, é observável o avanço em pesquisas sobre o processo de ensino-aprendizagem e prática dos saberes socioambientais/educação ambiental e ensino de etnobotânica, no viés da conexão de saberes

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

populares/culturais no currículo dos espaços de ensino institucionalizados. Nestes termos, nossos resultados, a partir da análise das pesquisas da Tabela 1, demonstram que ensinar Ciências Biológicas através da abordagem cultural transpassa um ensino contextualizado, pois promove, também, o respeito pelas identidades e tradições étnicas.

Em síntese, observamos que as “Tendências das Pesquisas sobre Saberes Populares/Étnicos entre 2017-2024”, tendo como base os participantes da pesquisa, tipo de pesquisa e métodos aplicados é a 1) Predominância da Educação Básica como foco de estudo, o que resulta em uma temática pouco abordada na Educação Superior, revelando uma possível escassez deste tema quanto abordagem teórica na formação de professores nesse campo; 2) Abordagem qualitativa predominantemente, utilizando métodos como etnografia, questionários e observações participativas, com envolvimento direto com as comunidades; 3) Ênfase nas temáticas socioambientais, etnobotânicas e educação ambiental, tendo como justificativa que estas áreas têm forte conexão com o cotidiano, natureza e a realidade local dos estudantes.

Ademais, ressaltamos que conforme a análise de conteúdo das pesquisas observou-se que os saberes populares e étnicos no ensino de Ciências Biológicas evidenciaram uma tendência de valorização das culturas locais e de integração desses conhecimentos aos currículos escolares. Estudos apontam que o ensino pautado em saberes populares/étnicos — especialmente em temáticas como etnobotânica e educação socioambiental — tem contribuído para o fortalecimento das identidades culturais, promovendo práticas pedagógicas mais contextualizadas, críticas e significativas (Pinto *et al.*, 2020; Neves; Klepka, 2022). Apesar da crescente legitimidade acadêmica do tema, nossos resultados apontam uma lacuna na articulação desses saberes com documentos oficiais, como o ENEM e as matrizes curriculares de formação de professores. Observa-se, também, uma polissemia conceitual (como etnociência e etnoconhecimento), que permite múltiplas abordagens teóricas. As pesquisas destacam a importância de práticas pedagógicas que conectem o ensino formal à vivência cotidiana dos estudantes, promovendo uma aprendizagem situada, intercultural e crítica. A seguir, apresenta-se a síntese dos principais achados com base na aprendizagem culturalmente situada.

Ensino de Ciências Biológicas para valorização da diversidade cultural

Neste sub tópico apresentamos a síntese dos principais achados de algumas pesquisas de modo a integrar seus resultados. Justificamos a escolha pela apresentação de alguns artigos e não a totalidade dos listados na Tabela 1, advindo ao fato da síntese e combinação permitir a

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

conexão entre as pesquisas de forma coerente e abrangente, proporcionando uma visão consolidada sobre o tema investigado. Nossa abordagem identificou e listou exemplos recorrentes entre os estudos, favorecendo uma análise comparativa e profunda. Além disso, foi possível extrair conclusões que vão além de cada estudo isolado, gerando uma compreensão mais completa e robusta que pode servir como base para decisões, inovações e investimentos futuros, conforme apresentaremos a seguir.

Nos últimos oito anos, os artigos científicos evidenciam que os saberes populares/étnicos atrelados ao ensino de Ciências Biológicas favorecem a memória, história e etnia destes povos, além de avigorar o processo de ensino-aprendizagem dos conhecimentos escolares, o que corrobora o *Ethos* junto ao currículo dos espaços de ensino institucionalizados. Os resultados dos artigos apresentados na Tabela 1 incluem os seguintes eixos investigativos: Valorização da Diversidade Cultural, Educação Contextualizada, Desenvolvimento de Competências Críticas, Aproximação entre Ciência e Saberes Locais e os Desafios e Resistências, sistematizados simultaneamente como norteadores dos resultados e discussões.

A Valorização da Diversidade Cultural e Educação Contextualizada são eixos conjuntamente desenvolvidos nos estudos analisados. Araújo *et al.* (2023), por exemplo, destacam que através da integração dos saberes tradicionais é possível sensibilizar a comunidade local sobre a importância da sustentabilidade, pois agregam mudanças de comportamento (incorporação de conceitos sustentáveis e biológicos) em relação ao meio ambiente. Outro fator a ser destacado é que a utilização dos saberes tradicionais contribui para a valorização da cultura local, corroborando a conservação e transmissão desses saberes às futuras gerações.

Porém, há entraves para o desenvolvimento conjunto entre os saberes populares/culturais com os conhecimentos específicos de Ciências Biológicas, o que dificulta a integração desses saberes aos conhecimentos cientificamente produzidos. Este fato pode ser exemplificado na pesquisa de Oliveira e Thé (2022) em um estudo com Pós-Graduandos em Desenvolvimento Sustentável na temática de Etnobiologia e seu potencial integrador com o ensino e extensão; em que os resultados demonstraram conhecimento superficial sobre o conceito, seu significado, áreas de pesquisa e aplicações. Nestes termos, apesar desses estudantes abordarem temas relacionados ao meio ambiente, não há conectividade direta à cultura, o que incide diretamente no ensino de conceitos atrelados ao *Ethos* na educação superior.

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

Desta forma, eixos como o Desenvolvimento de Competências Críticas e Aproximação entre Ciência e Saberes Locais são abordados, também, conjuntamente, pois há intencionalidade de conectar o conteúdo acadêmico com a realidade cotidiana dos estudantes. Há exemplo desta conjectura tem-se a pesquisa de Tavares *et al.* (2017). Estes autores tratam da construção de uma pedagogia intercultural na formação de educadores indígenas na Universidade Federal de Minas Gerais, com foco na área de Ciências da Vida e da Natureza. O principal argumento desses pesquisadores é a conexão, que pode ser estabelecida nos conhecimentos escolares, entre os saberes culturais com o conhecimento científico é fundamental para uma educação mais completa e relevante aos estudantes.

Autores como Prestes e Laroque (2018) corroboram esta conjectura, pois é possível avigorar valores e saberes que emergem desses ambientes escolares, como os referentes a relação intrínseca com a natureza (que possui um significado especial, sendo fonte de toda riqueza para a permanência cultural); educação ambiental transversal (a uma educação ambiental que não se limita a uma disciplina específica, permeando as atividades escolares e a relação da comunidade com o ambiente) e a importância da tradição oral (pessoas com maior experiência desempenham papel crucial nesse processo, educando para a autonomia, tendo como base a memória e a relação com a natureza), por exemplo. Neste sentido, é importante que ocorra o diálogo entre diferentes sistemas de conhecimento e culturas, pois há saberes culturais relacionados ao meio ambiente que podem e devem ser integrados ao currículo dos ambientes escolares. Nestes termos, as pesquisas aqui encontradas (Tabela 1) atrelam-se ao destaque de repensar o currículo dos espaços formais institucionalizados, incorporando os saberes tradicionais e rompendo com uma visão ocidental de currículo, advinda a uma lógica que tende a normalizar saberes.

Em relação ao Desenvolvimento de Competências Críticas Silva e Ramos (2019), em uma perspectiva de ensino em comunidades quilombolas, demonstram como a integração entre saberes tradicionais, cultura e educação ambiental pode ser benéfica para o aprendizado. Isto é advindo ao fato de saberes populares promoverem a capacidade de analisar e interpretar diferentes formas de saberes e como estes atrelam-se às práticas culturais e ao conhecimento escolar. Deste modo, esses autores identificaram a presença de saberes culturais relacionados à biodiversidade local, especialmente sobre o mangue e a Mata Atlântica, o que contribuiu para um ensino de ciências significativo.

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

Este desenvolvimento de competências críticas também foi constatado por Pereira *et al.* (2022) no processo de formação de professores, a partir das experiências didáticas vivenciadas no Curso de Licenciatura Indígena Guarani - Habilitação Pedagogia, na Universidade do Vale do Itajaí - UNIVALI. Para estes autores ocorreu a valorização dos saberes culturais, pois tiveram como base o Currículo Base do Território local. Estes resultados e desenvolvimentos de competências foi possível pois os saberes culturais mobilizados foram respeitados, como a valorização dos princípios essenciais da cultura indígena: o respeito ao universo, aos ciclos naturais e à terra ou como a preservação e valorização de práticas tradicionais, a exemplo da plantação do milho, a lenda do Avatchi, e o uso de ervas medicinais.

Nota-se que todos os eixos coadunam à aproximação entre a ciência e o *Ethos*, pois a inclusão de saberes, estabelecidos nas relações culturais, fortalece a afinidade entre ciência, conhecimentos escolares e estudantes. Sob essa perspectiva, Araújo *et al.* (2023), no projeto “Saberes Tradicionais e Educação para a Sustentabilidade,” integram saberes culturais e educação para a sustentabilidade no estado do Rio Grande do Norte. Os resultados dessa pesquisa evidenciam a junção de diversos saberes mobilizados, como os ligados à pesca e culinária; conhecimentos nativos relacionados à natureza (como práticas de manejo dos ecossistemas locais e uso coletivo dos recursos naturais); histórias e memórias dos mestres da cultura (contos e tradições orais), além da produção artesanal e culinária. Isto ocorre pois há entrelace conceitual, como os referentes à educação ambiental, e os saberes culturais para cidadania. Esta perspectiva também é discutida por Martinelli (2018), que buscou entender como os estudantes constroem o conceito de educação ambiental e quais fatores influenciam essa construção. A autora argumenta que a cultura se faz presente na medida em que influencia a forma como os estudantes interpretam e se relacionam com o meio ambiente, ou seja, podendo ser corroborada pelos conhecimentos escolares.

Observa-se Desafios e Resistências na integração de saberes populares/étnicos, incluindo o aporte institucional e a formação de professores. Há também problemas na representação desses saberes no currículo, como sua folclorização ou secundarização nos espaços formais de ensino. Uchôa *et al.* (2021) destacam a necessidade de um currículo etnocultural que rompa com a hegemonia eurocêntrica, valorizando a diversidade cultural e promovendo um ensino mais justo e inclusivo. A inclusão desses saberes enriquece o ensino de ciências, forma profissionais mais críticos e conscientes, e reconhece os saberes culturais como sistemas

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

complexos, desenvolvidos por gerações, que ampliam a compreensão dos estudantes sobre processos, como os agrícolas destacados na pesquisa do autor supracitado.

Para desconstruir estereótipos e valorizar a riqueza cultural das comunidades tradicionais, um dos principais desafios e resistências na inclusão de saberes culturais/étnicos no ensino de Ciências Biológicas, pesquisas como a de Aragão *et al.* (2021) são realizadas para promover o contato direto com a cultura e o modo de vida local. No projeto "Pé na Estrada," na comunidade quilombola de São José da Serra, no Rio de Janeiro, os autores afirmam que os estudantes, por meio da experiência vivida durante a viagem, tiveram contato direto com a comunidade quilombola, ampliando suas visões sobre os saberes culturais/étnicos. Essa imersão permitiu aos estudantes uma nova perspectiva sobre a riqueza e a importância da diversidade cultural brasileira, revelando sua relevância e complexidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados destacam a importância de uma abordagem holística e intercultural no ensino de Ciências Biológicas, valorizando a diversidade de conhecimentos e experiências. Considerar o *Ethos* dos estudantes é essencial, pois suas vivências e saberes prévios influenciam a percepção em sala de aula. Embora nem todas as pesquisas aprofundem o conceito de cultura, sua dimensão é fundamental, reconhecendo a diversidade nos diferentes níveis de ensino. Essa perspectiva crítica e transdisciplinar aborda temas como sustentabilidade e cidadania.

As pesquisas sobre saberes populares e étnicos relacionados ao ensino de Ciências Biológicas não se limitam aos conteúdos disciplinares. No entanto, na educação superior, esse tema é explorado de forma restrita, resultando em discussões pontuais que impactam a formação de professores no que se refere à valorização dos saberes culturais, os quais ainda carecem de maior aprofundamento. Além disso, apesar de a BNCC enfatizar a importância da inclusão e da valorização da diversidade cultural, há uma lacuna de pesquisas que analisem essa temática de maneira contínua e abrangente, considerando todo o percurso educacional, da educação básica à superior.

REFERÊNCIAS

ALVES-MAZZOTTI, Alda. Representações sociais: aspectos teóricos e aplicações à educação. *Revista Multiplas Leituras*, v. 1, n. 1, p. 18-43, 2008.

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

ALMEIDA, Maria da Conceição de. Complexidade, saberes científicos, saberes da tradição. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2010.

ARAGÃO, Priscilla Lúcia Cerqueira de; RESENDE, Ana Carolina Costa; Bassoli, Fernanda; VIEIRA, Fabiana Andrade Costa. O projeto “Pé na estrada” do Colégio de Aplicação João XXIII como ferramenta de aprendizagem significativa e valorização dos saberes tradicionais? *Instrumento - Revista de Estudo e Pesquisa em Educação*, v. 23, n. 3, p. 610-629, 2021.

ARAÚJO, Magnólia Fernandes Florêncio de; SILVA, Natanael Charles da; NASCIMENTO, Aline Gadelha do; CAVIGNAC, Julie Antoinette. Educar para a sustentabilidade no contexto de saberes tradicionais: ações comunitárias para sensibilização ambiental e valorização da cultura local. *Revista Conexão*, Ponta Grossa, v. 19, p. 1–18, 2023.

BANKS, James. An introduction to multicultural education. Boston: Allyn and Bacon, 1999.

BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. São Paulo: Edições 70, 2016.

BASSO, Eloisa; LOCATELLI, Aline; ROSA, Cleci Teresinha Werner da. O ensino de Ciências com base no conhecimento tradicional sobre plantas medicinais. *Revista de Educação em Ciências e Matemática*, Pará, v. 17, n. 39, p. 234-252, 2021.

BRASIL. *Portal de Periódicos da CAPES*. 2020. Disponível em: <https://www-periodicos-capes-gov-br.ez3.periodicos.capes.gov.br/>. Acessado em: 03 de agosto de 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular*. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf Acessado em: 03 de julho de 2024.

BONIN, Iara Tatiana; RIPOLL, Daniela; WORTMANN, Maria Lúcia Castagna; SANTOS, Luis Henrique Sacchi dos. Por Que Estudos Culturais? *Educação & Realidade*, Porto Alegre, v. 45, n. 2, P. 1-22, 2020.

BURGOS, Marcelo Baumann; BELLATO, Caíque Cunha; OLIVEIRA, Gianne Neves; CAMASMIE, Mariana Junqueira. Base Nacional Comum Curricular: impacto sobre a cultura profissional e a forma escolar. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, v. 105, n. 5795, p. 1-21, 2024.

CACHAPUZ, A. Francisco; PRAIA, João José Félix Marnoto; JORGE, Manuela P. Ciência, *Educação em Ciência e Ensino de Ciências* (Tema de Investigação, 26), Ministério da Educação: Lisboa, 2002.

COSTA, Marisa Vorraber; SILVEIRA, Rosa Hessel; SOMMER, Luis Henrique. Estudos culturais, educação e pedagogia. *Revista Brasileira de Educação*, Rio de Janeiro, n. 23, p. 36–61, 2003.

DINIZ, Raphael Fernando. Etnosaberes e Culturas Tradicionais Afrobrasileiras: Farmacopeia, Magia e Reprodução Material e Simbólica de Comunidades Quilombolas do Vale do Jequitinhonha-MG. *GEOgraphia*, Niterói, v. 21, n. 47, p. 13–28, 2019.

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

DURÉ, Ravi Cajú; ANDRADE, Maria José Dias de; ABÍLIO, Francisco José Pegado. Ensino de biologia e contextualização do conteúdo: quais temas o aluno de ensino médio relacionam com o seu cotidiano. *Revista Experiências em Ensino de Ciências*, Mato Grosso, v. 13, n. 1, p. 259-271, 2018.

ESQUINSANI, Rosimar Serena Siqueira; DAMETTO, Jarbas. Sobre Foucault e a verdade: as relações entre currículo e avaliações em larga escala. *Práxis Educativa*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 3, p. 577–589, 2016.

FRANCO, Luiz Gustavo; MUNFORD, Danusa. Reflexões sobre a base nacional comum curricular: um olhar da área de ciências da natureza. *Horizontes*, Itatiba, v. 36, n. 1, p. 158-171, 2018.

FARIAS, Pedro Levy Costa Catunda; SILVA, Patrícia da Cunha Gonzaga; FARIAS, Luiz Davi Catunda Rodrigues; FARIAS, Luis Henrique Catunda Rodrigues. Análise cirométrica sobre o ensino de etnobotânica no Brasil (2009-2019). *Revista Práxis*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 27-35, 2021.

FERREIRA, Gecilane; CAMPOS, Maria Das Graças Paula Alencar; PEREIRA, Bruno Lopes; SANTOS, Geane Brizzola dos. A etnobotânica e o ensino de botânica do ensino fundamental: possibilidades metodológicas para uma prática contextualizada. *Floret*, Mato Grosso, v.1, n. 9, p. 86-101, 2017.

GALVÃO, Maria Cristiane Barbosa Galvão; RICARTE, Ivan Luiz Marques. Revisão Sistemática da Literatura: Conceituação, Produção e Publicação. *LOGEION: Filosofia da informação*, Rio de Janeiro, v. 6 n. 1, p.57-73, 2020.

GRECCO, Simone dos Santos; CAMPOS, Marta Leni Oliveira Silva de; SILVA, Cleiton Batista da. O Horto como Ferramenta Didática no Ensino Fundamental da Comunidade Caiçara da Prainha Branca (Guarujá/SP) para a Valorização e Difusão do Conhecimento Tradicional. *Revista de Ensino, Educação e Ciências Humanas*, Londrina, v. 19, n. 2, p. 186-194, 2018.

IVES-FELIX, Neusani Oliveira; GOMES, Raimunda Kelly Silva; NAKAYAMA, Luiza. Saberes docentes e saberes da Comunidade Indígena Tentehar, Grajaú-MA: uma interação necessária. *InterEspaço: Revista de Geografia e Interdisciplinaridade*, Grajaú, v. 4, n. 13, p. 218–239, 2018.

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*, Pará, v.13, n. 27, p. 265-286, 2019.

JESUS, Elivanete Alves de. Lugar, Espaço e a Constituição do Ethos, da Etnia. *Estudos*, Goiás, v. 38, n. 3, p. 533-544, 2011.

JESUS, Yasmin Lima de; LOPES, Edinéia Tavares. A pesca com o timbó no ensino de ciência em escolas indígenas: contribuições de categorias epistemológicas de Fleck. *Bio-Grafiá: Escritos Sobre La Biología y Su Enseñanza*, v. 12, n. 22, p. 87–104, 2019.

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

KATO, Danilo Seithi; VALLE, Mariana Guelero do; HOFFMANN, Marilisa Bialvo. Caravana da diversidade: o processo de mediação para a produção de recursos educacionais abertos sobre a biodiversidade. *Interfaces da Educação*, v. 12, n. 35, p. 206-231, 2021.

KRÜTZMANN, Fábio Luis; ALVES, Deborah Karla Calegari; SILVA, Cirlande Cabral da. Os impactos da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no trabalho de professores de Ciências dos anos finais do Ensino Fundamental. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 29, p. 2–17, 2023.

LIMA, Maira Egito Alves de; FIORI, Ana Paula Santos de Melo. M. Educação ambiental para povos e comunidades tradicionais no ensino técnico integrado: como ensinar para que nos ensina? *Revista brasileira de educação ambiental*, São Paulo, v. 18, n. 6, p. 502-523, 2023.

MARTINELLI, Núbia Rosa Baquini da Silva. Educação ambiental no ensino fundamental: discussão de possibilidade. *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 23, n. 2, p. 214-230, 2018.

MEDEIROS, Ariane Dantas de; NETO, Luiz Sodré. O ENEM como ferramenta (re)formuladora do currículo escolar e da prática docente. *Revista Eletrônica*, Espírito Santo, v. 8, n. 02, p 146–167, 2018.

MERA, Jackeline Cristel Elizabeth; ROSAS, Lisandra Vieira; LIMA, Renato Abreu; PANTOJA, Tatyanna Mariucha de Araújo. Conhecimento, percepção e ensino sobre plantas medicinais em duas escolas públicas no município de Benjamin Constant -AM. *Experiências em Ensino de Ciências*, Mato Grosso, v. 13, n. 2, p. 62-79, 2018.

MELO, Veruschka Silva Santos. *Caminhando entre saberes docentes na ilha de fora: a tradição, o científico e a experiência*. 2021. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém-PA, 2021.

MENDES, Nataly Mendes; KLEPKA, Verônica. Práticas populares de enxertia e os saberes botânicos envolvidos: possibilidades da integração de saberes no ensino de ciências e Biologia. *Cadernos CIMEAC*, Uberaba, v. 12, n. 2, p. 178-204, 2022.

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

MONTEIRO, Lara de Macedo; RAMOS, Luis Felipe Costa; MOREIRA, Luiza Saturnino Braga; CÔRTES, Thainá Rangel; BORBA, Rodrigo Cerqueira do Nascimento. Educação indígena e o ensino de ciências e biologia: uma investigação sobre sujeitos e aprendizagens plurais. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, Florianópolis, v. 12, n. 2, p. 207-225, 2019.

NASCIMENTO, Adália Santos do; CARDOSO, João Victor Mendes; SANTOS, Francisca Wéllina Ribeiro; SILVA, Ivane dos Santos; MACÊDO, Jeane Rodrigues de Abreu. Ensino de Biologia: resgate cultural do etnoconhecimento associado ao uso de plantas medicinais. *Brazilian Journal of Development*, Paraná, v. 6, n. 5, p. 31084-31096, 2020.

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

OLIVEIRA, Orlando José Ribeiro de; OLIVEIRA, Marília Flores Seixas de. Parentesco, Oralidade e Aprendizagem entre vendedores de folhas na feira de São Joaquim (Salvador). *Práxis Educacional*, Bahia, v. 15, n. 31, p. 229-250, 2019.

OLIVEIRA, Clara Sena Mata; THÉ, Ana Paula Glinfskoi. Etnobiologia diante um olhar interdisciplinar na formação continuada. *Ethoscientia*, Pará, v. 7, n. 2, p. 52-63, 2022.

PEREIRA, Yara Christina Cesário. Fundamentos e Práticas para o Ensino de Ciências –Curso Licenciatura Indígena Guarani-Pedagogia: saberes, sabores e fazeres tradicionais da aldeia dialogando com o Currículo Base do Território Catarinense. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, Rio Grande do Sul, v. 39, n. 1, p. 220-243, 2022.

PEREIRA, Renan Nery; PAIM, Joyce Mendes; CARVALHO, Ítalo Nascimento de; SILVA, Patrícia Petitinga. Agroecologia e saúde em horta comunitária: Intercâmbio de saberes e fazeres com comunidades acadêmica e não acadêmica. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, Santa Catarina, v. 14, n. 2, p. 201-211, 2023.

PINTO, Tânia Halley Oliveira; KLEPKA, Verônica; SOUSA, Mikaela de; CREPALDE, Rodrigo dos Santos. A integração de saberes por meio da temática das sementes crioulas na formação de professores de ciências para o campo. *Ensino, Saúde e Ambiente*, Rio de Janeiro, v. 13, n. 2, p. 177-198, 2020.

PICALHO, Antonio Carlos; LUCAS, Elaine Rosangela de Oliveira; AMORIM, Igor Soares. Lógica booleana aplicada na construção de expressões de busca. *AtoZ: novas práticas em informação e conhecimento*, Paraná, v. 11, p. 1–12, 2022.

PRESTES, Fabiane da Silva; LAROQUE, . Luís Fernando da Silva. A perspectiva ambiental na escola indígena “Gatén” da comunidade Kaingang Foxá, Lajeado/RS - Brasil. *Revista Inclusiones*, Chile, v. 5, p. 30-41, 2018.

ROBERTO XAVIER, Antônio; SOUSA, Luana Mateus de; MELO, José Lucas Martins. Saberes tradicionais, Etnobotânica e o ensino de Ciências: estudo em escolas públicas do Maciço de Baturité, Ceará, Brasil. *Educação & Formação*, v. 4, n. 11, p. 215-233, 2019.

ROSA, Sâmuia Nikaelen Eliane; SANTOS, Thalita Fernandes dos; COSTA, Dailson Evangelista; MELO, Elisangela Aparecida Pereira de. Etnomatemática e Etnociência “não presentes” em manuais de professores de ciências e matemática de escolas indígenas xerente no estado do Tocantins. *Revista Prática Docente*, Mato Grosso, v. 8, n. Especial, p. 1-21, 2023.

SAMPAIO, Rosana Ferreira; MANCINI, Marisa Cotta. Estudos de revisão sistemática: um guia para síntese criteriosa da evidência científica. *Revista brasileira de fisioterapia*, São Carlos, v. 11, n. 1, p. 83-89, 2007.

SANTOS, Bruna Bertoloni dos; CAMPOS, Luciana Maria Lunardi. Plantas medicinais na escola: uma experiência com estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental. *Revista de Ensino de Ciências e Matemática*, São Paulo, v. 10, n. 5, p. 271-290, 2019.

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

SARTORI, Jerônimo; LONGO, Maristela. Práticas investigativas no ensino de ciências na educação básica. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, Cuiabá, v. 9, n. 3, p. 1-23, 2021.

SCHNEIDER, Cláudia Rigoli; SCHEID, Neusa Maria John; BOER, Noemi. Análise das Questões do ENEM relativas aos Biomas Brasileiros no Período 2015-2019. *Revista Insignare Scientia*, Rio Grande do Sul, v. 4, n. 5, p. 160-182, 2021.

SEGURA, Eduardo; KALHIL, Josefina Barrera. A metodologia ativa como proposta para o ensino de ciências. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática*, Cuiabá, v. 3, n. 1, p. 87-98, 2015.

SOBRINHO, Roberto Sanches Mubarac. As culturas infantis indígenas e os saberes da escola: uma prática pedagógica dos (des) encontros. *Práxis Educacional*, Bahia, v. 6, n. 8, p. 139-156, 2010.

SILVA, Janaína Costa e; OLIVEIRA, Quitéria Costa de Alcântara; CARVALHO, Maria Adriana Santos; SOARES, Ilsamar Mendes. Etnoconhecimento e Ensino de Ciências: Pesquisas na Amazônia Legal entre 2014 e 2021. *REAMEC - Rede Amazônica de Educação Em Ciências e Matemática*, Cuiabá, v. 12, p. 1-23, 2024.

SILVA, Daniele Cariolano da; JÚNIOR, Francisco Ranulfo Freitas Martins; SILVA, Tatiana Maria Ribeiro; NUNES, João Batista Carvalho. Características de pesquisas qualitativas: estudo em teses de um Programa de Pós-Graduação em Educação. *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v.38, n. 26895, p. 1-16, 2022.

SOARES, Nilva; GOLLE, Diego Pascoal; KOEFENDER, Jana; CAMERA, Juliane Nicolodi; SCHOFFEL, André. Saberes tradicionais sobre plantas medicinais e tóxicas: Um estudo de caso na educação de jovens e adultos. *Research, Society and Development*, Itabira, v. 10, n. 6, p. 1-9, 2021.

SILVA, Joaklebio Alves da; RAMOS, Marcelo Alves . Conhecimentos tradicionais e o ensino de ciências na educação escolar quilombola: um estudo etnobiológico. *Investigações em Ensino de Ciências*, v. 24, n. 3, p. 121-146, 2019.

SILVA, José Moisés de Oliveira; SILVA, Simone Lopes. Possibilidades para uma educação diversa e inclusiva na Amazônia: uma experiência no sistema de organização modular de ensino no estado do Pará. *Ethnoscientia*, Pará, v. 8, n. 03, p.75-92, 2023.

SILVA, Bruno Maues; LUZ, Priscyla Cristinny Santiago. Cartilha educativa: estratégia para o ensino de ciências naturais a partir de saberes socioambientais e práticas artesanais realizadas pelos pescadores do Distrito de Vila de Beja-Abaetetuba/PA. *Scientia Plena*, Sergipe, v. 19, n. 03, p. 1-14, 2023.

TAVARES, Marina de Lima; VALADARES, Juarez Melgaço; JUNIOR, Celio da Silveira. O currículo da área de ciências e a construção de uma pedagogia intercultural: a formação de educadores indígenas na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). *Cadernos CIMEAC*, Uberaba, v. 7, n. 1, p. 160-183, 2017.

**OS ETHOS PRESENTES NO ENSINO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS:
PESQUISAS BRASILEIRAS ENTRE 2017-2024**

TURCI, Eliani Behenck Santos; PLASTER, Raquel; TÉCHIO, Kachia Hedeny. Etnociências da vovó: a compostagem dos resíduos orgânicos domésticos no ensino de Biologia e Química. *Ensino em Re-Vista*, Uberlândia, v. 29, p. 1-15, 2022.

UCHÔA, Keline Sousa Albuquerque; LEITE, Maria Cleide da Silva Ribeiro; UCHÔA, Cleilson do Nascimento. Currículo etnocultural e ensino de ciências agrárias: saberes tradicionais afro-brasileiros e indígenas. *Revista Eletrônica Científica Ensino Interdisciplinar*, Rio Grande do Norte, v. 7, n. 22, p. 110–122, 2021.

VILLELA, Fábio Fernandes. Cultura ambiental no território caipira: elementos e possibilidades na formação de educadoras ambientais na perspectiva da Pedagogia Histórico-Crítica. *Revista de Educação Ambiental*, Rio Grande, v. 22, n. 2, p. 109-128, 2017.

VILLELA, Fábio Fernandes. Trabalho, história e saberes tradicionais no território caipira: fundamentos e possibilidades na perspectiva da pedagogia Histórico-Crítica. *Revista da Faculdade de Educação*, Mato Grosso, v. 29, n. 1, p. 63-80, 2018.

VILARIM, Paulo Roberto; MARTINS, Décio Ruivo; RODRIGUES, Sérgio Paulo Jorge; OLIVEIRA, Jorge Eremites de. O papel dos anciãos na preservação e divulgação do etnoconhecimento terena em escolas indígenas no estado de Mato Grosso do Sul. *Reflexão e Ação*, Santa Cruz do Sul, v. 30, n. 2, p. 227–243, 2022.

Autor correspondente:

Miani Corrêa Quaresma

Universidade Federal do Pará – UFPA

Programa de Pós-Graduação *Stricto Sensu* em Educação em Ciências e Matemáticas

Rua Augusto Corrêa, nº 01 - Bairro: Guamá. CEP: 66075. Belém/PA, Brasil.

mianiquaresmac@gmail.com

Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da licença Creative Commons.

