

**ENSINO DE CIÊNCIAS E EDUCAÇÃO DO CAMPO NO ENPEC: UMA ANÁLISE DAS
PRODUÇÕES CIENTÍFICAS**

**SCIENCE TEACHING AND RURAL EDUCATION AT ENPEC: AN ANALYSIS OF
SCIENTIFIC PRODUCTIONS**

**EDUCACIÓN CIENTÍFICA Y EDUCACIÓN RURAL EN ENPEC: UN ANÁLISIS DE LAS
PRODUCCIONES CIENTÍFICAS**

 <https://doi.org/10.56238/arev8n3-105>

Data de submissão: 23/02/2026

Data de publicação: 23/03/2026

Karen Xavier Viana

Mestranda em Educação em Ciências na Amazônia
Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
E-mail: kxv.mca24@uea.edu

Jéssica Brito Oliveira

Mestranda em Educação em Ciências na Amazônia
Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
E-mail: jbo.mca24@uea.edu.br

Welton Yudi Oda

Doutor em Educação Científica e Tecnológica
Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
E-mail: yudioda@yahoo.com.br

Whasgthon Aguiar de Almeida

Doutor em Educação em Ciências e Matemática
Instituição: Universidade do Estado do Amazonas (UEA)
E-mail: wdalmeida@uea.edu.br

RESUMO

A análise das produções do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) revela um interesse crescente em produções científicas que abordam a relação entre o ensino de Ciências e a Educação do Campo, consolidando-os como um campo de pesquisa em expansão e impacto social. Nessa perspectiva, o presente estudo buscou analisar as produções científicas que articulam o ensino de Ciências à Educação do Campo nos anais do ENPEC no período de 2005 a 2023. O estudo fundamentou-se em autores, como Araújo e Costa (2023), Molina (2014), Vasconcelos e Hage (2017), entre outros. Trata-se de um estudo de cunho qualitativo, com apoio da pesquisa do tipo bibliográfica e revisão sistemática de literatura. Como resultado, foi possível identificar 78 produções, além de temas mais abordados pelos pesquisadores, como formação de professores, a licenciatura para o campo e a interdisciplinaridade, bem como as lacunas que indicam áreas ainda pouco exploradas. Portanto, a análise permitiu evidenciar como a Educação do Campo, enquanto espaço de resistência e transformação social, tem sido cada vez mais valorizada por meio de práticas pedagógicas que conectam o conhecimento científico às realidades dos povos do campo.

Palavras-chave: Ensino de Ciências. Educação do Campo. Produções Científicas.

ABSTRACT

An analysis of the productions from the National Meeting on Research in Science Education (ENPEC) reveals a growing interest in scientific productions that address the relationship between science teaching and rural education, consolidating them as a field of research in expansion and social impact. From this perspective, the present study sought to analyze the scientific productions that articulate science teaching with rural education in the ENPEC proceedings from 2005 to 2023. The study was based on authors such as Araújo and Costa (2023), Molina (2014), Vasconcelos and Hage (2017), among others. This is a qualitative study, supported by bibliographic research and a systematic literature review. As a result, it was possible to identify 78 productions, as well as the most frequently addressed themes by researchers, such as teacher training, undergraduate degrees for rural areas, and interdisciplinarity, as well as gaps that indicate areas that are still little explored. Therefore, the analysis highlighted how Rural Education, as a space of resistance and social transformation, has been increasingly valued through pedagogical practices that connect scientific knowledge to the realities of rural communities.

Keywords: Science Education. Rural Education. Scientific Productions.

RESUMEN

Un análisis de las producciones presentadas en el Encuentro Nacional de Investigación en Educación Científica (ENPEC) revela un creciente interés en las publicaciones científicas que abordan la relación entre la enseñanza de las ciencias y la educación rural, consolidándolas como un campo de investigación con un impacto social cada vez mayor. Desde esta perspectiva, el presente estudio buscó analizar las producciones científicas que articulan la enseñanza de las ciencias con la educación rural en las actas del ENPEC de 2005 a 2023. El estudio se basó en autores como Araújo y Costa (2023), Molina (2014), Vasconcelos y Hage (2017), entre otros. Se trata de un estudio cualitativo, apoyado en una investigación bibliográfica y una revisión sistemática de la literatura. Como resultado, fue posible identificar 78 producciones, así como los temas más frecuentemente abordados por los investigadores, como la formación docente, los títulos de grado en educación rural y la interdisciplinaria, además de las brechas que indican áreas aún poco exploradas. Por lo tanto, el análisis puso de relieve cómo la Educación Rural, como espacio de resistencia y transformación social, ha sido cada vez más valorada a través de prácticas pedagógicas que conectan el conocimiento científico con las realidades de las comunidades rurales.

Palabras clave: Educación Científica. Educación Rural. Producciones Científicas.

1 INTRODUÇÃO

A ciência está presente em tudo que envolve a vida humana, seja nas pequenas atividades ou nas coisas mais grandiosas presentes em nosso dia a dia, das necessidades básicas do ser humano, como comer, dormir e vestir, até os impactos ambientais e mudanças climáticas. Ademais, questões mais amplas e complexas, como a preservação do meio ambiente e a mitigação das mudanças climáticas, dependem profundamente do entendimento e da aplicação da Ciência (Araújo; Negrão, Andrade, 2022).

A ciência reflete a evolução das sociedades, impulsionada a partir do conhecimento humano, envolvendo a busca por soluções, tomada de decisões e atuação crítica na desmistificação de crenças e valores presentes na sociedade. Para tal, apoia-se em evidências, na capacidade de perceber, observar, analisar e discutir os fenômenos do cotidiano, a fim de garantir que as informações obtidas sejam fidedignas. A utilização da linguagem científica proporciona habilidades relacionadas à compreensão, domínio e à prática, permitindo o envolvimento dos indivíduos na cultura científica (Teixeira, 2019). Neste ínterim, a ciência não é apenas um acúmulo de informações, mas um processo dinâmico que envolve pensamento crítico e participação ativa na sociedade, permitindo que mais pessoas tenham acesso à cultura científica e possam utilizá-la em seu cotidiano.

Diante disso, é inegável que a escola desempenha um papel fundamental na formação de indivíduos críticos e participativos na sociedade em que vivem (Araújo; Costa, 2023). Afinal, o entendimento e a aplicação da ciência no dia a dia dependem de uma educação que transcenda a memorização de conceitos e fórmulas. Portanto, é imprescindível que nas escolas o ensino de Ciências seja abordado de forma crítica e reflexiva, incentivando os alunos a questionar, investigar e compreender o mundo ao seu redor. Essa abordagem possibilita que os alunos não apenas reúnam conhecimento, mas desenvolvam habilidades para pensar de maneira lógica e analítica, preparando-os para solucionar problemas reais de forma mais informada e responsável.

É importante ressaltar que a Educação do Campo está se legitimando em um paradigma ainda em construção que têm os próprios sujeitos do campo como protagonistas de uma ruptura com o paradigma tradicional da educação rural que enxerga o campo apenas como espaço de produção de mercadorias. Em contrapartida, a Educação do Campo concebe o seu território como espaço de vida, onde as suas necessidades sociais, culturais e educativas são valorizadas. Para a Educação do Campo, os sujeitos da educação são os sujeitos do campo, reconhecendo-os como agentes ativos e legítimos no processo educativo, evidenciando que a educação não é algo imposto de fora para dentro, mas emerge da própria experiência e das necessidades das comunidades campesinas. Ao incluir a

diversidade dos povos do campo, cria-se um espaço educativo que valoriza e legitima os saberes, as tradições culturais e as práticas sociais dos seus sujeitos (Fernandes; Molina, 2004).

Neste sentido, o ensino de Ciências na perspectiva da Educação do Campo, especialmente no contexto amazônico, possui diversas possibilidades dada a vasta biodiversidade e as características dos seus territórios. Para tanto, o cenário campesino amazônico oferece elementos naturais que podem ser explorados diretamente na educação, transformando a diversidade dos povos e seus territórios das águas, das terras e das florestas, em “salas de aula” ao ar livre. Ao atenderem alunos que vivem em contato direto com a natureza, as escolas do campo têm o potencial de conectar profundamente o ensino de Ciências com as realidades e os conhecimentos locais, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais significativo e contextualizado. Como apontam Araújo e Costa (2023, p. 131):

[...] a existência de espaços não formais considerados propícios ao ensino de Ciências no qual é possível contemplar as diferentes formas de vida, pode oferecer a oportunidade de aprendizado de conhecimentos relacionados à biodiversidade, promovendo, ainda, a aproximação do homem com o meio natural.

Conforme as autoras, os espaços não formais proporcionam aprendizado da biodiversidade, um tema que deve ser discutido no ensino de Ciências, especialmente em regiões com grande riqueza biológica, como o território amazônico. Ao apreciar a diversidade genética dos seres vivos, bem como a diversidade ecológica e a forma como os ecossistemas são constituídos pelo complexo de espécie e seu ambiente físico, os alunos podem compreender melhor os processos ecológicos, as interações entre organismos e os impactos das ações humanas sobre o meio ambiente. Neste sentido, nos espaços não formais, a biodiversidade, vai além do seu valor ecológico, revelando-se como um potencial pedagógico para o ensino de Ciências nas escolas do campo.

As práticas que valorizam o imaginário e as vivências dos alunos, reforçam a ideia de que o processo educativo não se deve apenas transmitir conhecimentos, mas contribuir para o desenvolvimento das múltiplas dimensões do ser humano (intelectual, social, cultural e emocional). Com a valorização dos saberes dos alunos, o ensino torna-se um instrumento de humanização, fortalecendo a identidade desses alunos, pois, como afirmam Vasconcelos e Hage (2017, p. 141), a “identidade é território de luta e partilha, ou seja, de valores e de educação”. Neste contexto, os professores que atuam nas escolas do campo devem desenvolver suas atividades articulando os conhecimentos científicos às vivências dos alunos e suas comunidades, criando um processo educativo que envolva as questões sociais, culturais, políticas e econômicas presentes nos territórios do campo. Conforme Santos (2023, p. 52):

O ensino de ciências foi reconstruído ao longo dos tempos; adaptando-se ao novo contexto de ensinar ciências. Agora, não baseado somente no espaço escolar, mas um ensino conforme as especificidades fazendo com que o aluno torne-se o próprio cientista valorizando a sua realidade, com o objetivo de alcançar um público para que ocorra a alfabetização científica.

Para valorizar a realidade dos alunos e promover a educação e alfabetização científica, é importante que os professores utilizem os elementos presentes nos territórios campestinos. Práticas, como a análise do solo, da água e do clima, observação e identificação de espécies locais, produção de alimentos tradicionais, entre outras possibilidades, permitem que os alunos tenham a oportunidade de observar, experimentar e analisar a fauna, a flora e os processos naturais em seu próprio ambiente, o que potencializa o processo de ensino-aprendizagem. Diante disso, Souza (2017) chama a atenção para a implementação de diretrizes operacionais para educação básica em escolas do campo, as quais reforçam a utilização de práticas e processos educativos que tenham como referência a água, terra e a floresta, além de valorizar a cultura local, respeitando especificidades, promovendo acesso às escolas, combatendo o analfabetismo e assegurando educação de qualidade para todos.

Ao trabalhar com alunos que possuem uma forte ligação com o ambiente natural e suas tradições culturais, os professores precisam ter sensibilidade para a importância de uma educação emancipatória, que não apenas ensine Ciências, mas também proporcione a formação de novos sujeitos sociais do campo. Destarte, os professores, independentemente do local onde atuam, precisam analisar sua prática de forma crítica e reflexiva, questionando e reavaliando-a constantemente para promover uma educação cientificamente fundamentada, humanizadora e socialmente relevante, somente dessa maneira serão verdadeiros mediadores de uma educação transformadora.

Portanto, o ensino de Ciências na perspectiva da Educação do Campo tem o potencial de se tornar um processo educativo contextualizado que valoriza a relação entre os conhecimentos científicos e a diversidade do campo, permitindo que os alunos dessas localidades não sejam apenas receptores de informações, mas participantes ativos na construção do conhecimento.

Essa compreensão dialoga diretamente com os princípios da Educação do Campo, entendida como um projeto político, pedagógico e cultural que reconhece os territórios campestres como espaços legítimos de produção da existência. Como afirma Jesus (2004, p. 68), “a Educação do Campo parte da terra como a unidade, a posição dos sujeitos no mundo [...] mas ela se realiza na diversidade dos métodos, dos contextos regionais, das técnicas e dos valores”. Essa perspectiva reforça que os processos educativos nos territórios do Campo, das Águas e das Florestas ultrapassam a dimensão estritamente escolar, articulando saberes tradicionais, práticas de resistência e afirmação identitária.

Desse modo, o ensino de Ciências, ao se alinhar a essa concepção educativa, assume papel estratégico ao promover diálogos entre conhecimentos científicos e saberes populares, fortalecendo a formação crítica e a leitura de mundo dos sujeitos que vivem nesses territórios. Assim, o que se inicia como uma proposta de ensino contextualizado amplia-se para uma prática formativa que reconhece e potencializa as experiências, os modos de vida e as identidades que constituem a diversidade do campo.

Apesar dos avanços nos debates sobre a Educação do Campo e sua relação com o ensino de Ciências, observa-se que ainda existem lacunas na literatura, especialmente no que se refere à ausência de sistematizações que reúnam, comparem e analisem de forma abrangente as produções acadêmicas já desenvolvidas sobre essa temática em espaços consolidados da área, como o Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC). Tal lacuna evidencia a necessidade de revisões que organizem o conhecimento produzido, identifiquem tendências emergentes e reconheçam desafios ainda presentes nesse campo de pesquisa. Além disso, torna-se fundamental compreender como os estudos têm abordado essa articulação, sobretudo, em espaços de circulação acadêmica como o ENPEC, que reúne investigações significativas sobre o tema.

Diante disso, este artigo tem como objetivo analisar as produções científicas que articulam o ensino de Ciências à Educação do Campo publicadas nos anais do ENPEC no período de 2005 a 2023. A relevância desta revisão se justifica porque tal articulação permanece em expansão e ainda carece de sistematizações que permitam compreender o estado da arte, os aportes teóricos predominantes, as aproximações metodológicas e os sentidos atribuídos ao ensino de Ciências nos territórios camponeses. Ao reunir e analisar esse conjunto de estudos, reforça-se a importância de compreender como o ensino de Ciências vem sendo concebido, problematizado e desenvolvido no contexto da Educação do Campo. Para realizar essa investigação, o estudo fundamenta-se em autores como Araújo e Costa (2023), Molina (2014), Vasconcelos e Hage (2017), entre outros que contribuem para a construção teórica do campo.

Metodologicamente, este trabalho consiste em uma pesquisa qualitativa, do tipo bibliográfica, com apoio dos pressupostos teórico-metodológicos que estruturam a revisão sistemática. O escopo da revisão foi delimitado a partir de critérios que orientaram a seleção dos estudos, contemplando trabalhos que abordassem explicitamente a relação entre ensino de Ciências e Educação do Campo, fossem apresentados em edições do ENPEC entre 2005 e 2023 e estivessem disponíveis integralmente nos anais do evento. Foram excluídos trabalhos que não tratassem diretamente dessa interface ou que se limitassem a discussões gerais de Educação do Campo sem vínculo com o ensino de Ciências. O

corpus final da revisão é composto por 78 produções publicadas nos anais do ENPEC que atendem aos critérios estabelecidos.

Ao abordar esse conjunto de trabalhos, pretendemos identificar tendências, lacunas e avanços na interface entre ensino de Ciências e Educação do Campo, contribuindo para o fortalecimento de práticas educativas que dialoguem com as especificidades socioculturais, políticas e econômicas dos territórios camponeses. A Educação do Campo, compreendida como espaço de resistência e emancipação, requer abordagens pedagógicas que valorizem os saberes locais e promovam a alfabetização científica de crianças, jovens e adultos das escolas do campo. Assim, compreender como essas temáticas têm sido tratadas na literatura permite avançar na construção de práticas educativas socialmente significativas.

Este artigo organiza-se da seguinte forma: na primeira seção, apresentamos os pressupostos teóricos que norteiam a Educação do Campo e o ensino de Ciências; na segunda, detalhamos os procedimentos metodológicos da revisão; na terceira, discutimos os principais resultados encontrados; e, por fim, apresentamos as considerações finais, destacando implicações e caminhos possíveis para pesquisas futuras.

2 CONCEITUAÇÕES E TENDÊNCIAS DO ENSINO DE CIÊNCIAS

O ensino de Ciências, ao longo dos anos, tem passado por transformações significativas, desenvolvendo abordagens pedagógicas que buscam tornar o processo de ensino-aprendizagem mais dinâmico, crítico e significativo. Autores como Cachapuz, Krasilchik, Marandino, Lorenzetti, Delizoicov, dentre outros, têm discutido concepções que redefinem o ensino de Ciências, considerando que este não deve se limitar à mera transmissão de conteúdos, mas sim contribuir para a formação de cidadãos críticos e capazes de compreender o papel da ciência na sociedade.

Uma das concepções mais discutidas nesse campo é a necessidade de romper com a tradição de um ensino pautado exclusivamente na transmissão de conhecimentos. Para Cachapuz *et al.* (2005), é fundamental que se discuta de forma aprofundada o conceito de alfabetização científica, promovendo um ensino que ultrapasse a simples exposição de conhecimentos científicos e que favoreça a participação dos cidadãos em decisões fundamentadas. Os autores alertam que, sem essa reflexão, e sem a percepção de que a prática docente transmite implicitamente visões de mundo que influenciam a formação dos alunos, não é possível promover uma renovação efetiva da educação científica.

Nesse mesmo debate, Brito e Fireman (2016), propõem o ensino de Ciências por investigação, enfatizando que essa abordagem aproxima os alunos da prática científica ao possibilitar a resolução

de problemas reais, criando espaço para questionamentos, testes de hipóteses, troca de informações e sistematização de ideias. Dessa forma, os alunos tornam-se participantes ativos na construção do conhecimento e desenvolvem habilidades investigativas ao abordar fenômenos naturais com espírito crítico.

Complementando essa perspectiva, Krasilchik e Marandino (2007), defendem que o ensino de Ciências deve promover uma formação crítica, permitindo que os alunos desenvolvam consciência sobre seu papel na sociedade e participem de forma reflexiva do aperfeiçoamento individual e das relações sociais. Segundo as autoras, essa proposta busca inserir a ciência em contextos mais amplos, incluindo aspectos sociais, políticos e econômicos.

Lorenzetti e Delizoicov (2001), por sua vez, enfatizam a necessidade de contextualização no ensino de Ciências, argumentando que compreender os significados atribuídos aos conceitos científicos é essencial para a sua aplicação em situações do cotidiano. Os autores defendem que esses conceitos devem ser ensinados de forma contextualizada, permitindo que os alunos reconheçam seus sentidos práticos e relevância para a vida cotidiana.

As diferentes contribuições apresentadas convergem para a defesa de um ensino de Ciências que promova a compreensão crítica, a investigação e a contextualização dos conhecimentos. Trata-se de uma abordagem que estimula a participação ativa dos alunos, favorecendo o desenvolvimento de habilidades reflexivas e investigativas. Ao integrar aspectos sociais, políticos e cotidianos, essa proposta fortalece a formação de sujeitos conscientes, capazes de intervir de forma crítica e responsável na sociedade.

Essas discussões evidenciam que o ensino de Ciências tem sido permeado por diferentes concepções ao longo das últimas décadas, refletindo mudanças nas formas de compreender a ciência, o conhecimento e a aprendizagem. Sob esse prisma, Marandino (2002) sistematiza seis tendências pedagógicas no campo do ensino de Ciências: Abordagens Cognitivas, História e Filosofia da Ciência, Experimentação, Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA), Espaços não formais de educação e à Divulgação Científica, Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs).

A primeira tendência trata das *Abordagens Cognitivas*, com base nas teorias de Jean Piaget e Lev Vygotsky, que entendem o conhecimento como uma construção individual e social, mediada pelas interações entre sujeitos e pelo contexto cultural e social em que estão inseridos (Marandino, 2002). Nessa perspectiva, destaca-se a teoria da Mudança Conceitual, que visa transformar concepções espontâneas ou alternativas dos alunos em ideias científicas. A autora, no entanto, chama atenção para o fato de que tais concepções podem coexistir na mente dos alunos, sendo utilizadas em contextos distintos sem necessariamente entrarem em conflito.

A segunda tendência refere-se às contribuições da *História e Filosofia da Ciência*, com base em pensadores como Thomas S. Kuhn, Gaston Bachelard, Karl Popper, Bruno Latour, dentre outros. Essa abordagem propõe que a ciência seja vista como um processo em constante construção, permeado por debates, controvérsias, hipóteses inconclusas e implicações éticas, econômicas, legais e sociais (Marandino, 2002). A autora aponta como desafios a pouca presença desse diálogo na formação dos professores e a escassez de materiais didáticos que favoreçam sua incorporação ao ensino.

A terceira tendência é a da *Experimentação*, tradicionalmente valorizada nas aulas de Ciências. Marandino (2002) reconhece sua importância, mas alerta para seu uso de forma acrítica, muitas vezes reduzido a uma função ilustrativa ou confirmatória. Ela defende que a experimentação deve ser apenas uma entre várias estratégias didáticas e que precisa ser analisada criticamente quanto às suas potencialidades e limitações, a fim de evitar uma visão ingênua de que a simples prática experimental resolveria os problemas de aprendizagem.

A quarta tendência é representada pela abordagem *Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA)*, cujo objetivo é formar indivíduos críticos quanto aos impactos da ciência e da tecnologia sobre a sociedade. Segundo Marandino (2002), essa abordagem está associada à promoção do letramento científico, ao desenvolvimento da responsabilidade social dos alunos e à sua capacidade de tomar decisões sobre temas científicos e tecnológicos. No entanto, a autora destaca críticas a essa tendência, especialmente em relação à ênfase na contextualização, que pode comprometer a profundidade dos conteúdos científicos, além da escassez de materiais de apoio e da necessidade de constante atualização docente.

A quinta tendência refere-se aos *Espaços não formais de educação e à Divulgação Científica*. Marandino (2002) destaca que a aprendizagem científica não ocorre apenas no ambiente escolar, mas em múltiplos contextos, como museus, centros de ciência, feiras, exposições e meios de comunicação. A autora enfatiza o papel desses espaços como ambientes de interação e aprendizagem, desde que estejam articulados a um planejamento pedagógico intencional que potencialize seus efeitos educativos.

A sexta tendência trata da incorporação das *Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs)* no ensino de Ciências. Marandino (2002) observa que, com o avanço da Revolução Informacional e a chegada da internet às escolas na década de 1990, o uso de recursos como computadores, tablets, vídeos, softwares e simulações digitais se tornou mais frequente. A autora adverte, no entanto, que o uso dessas tecnologias muitas vezes ocorre de forma desarticulada do planejamento didático, sendo supervalorizado como solução para a desmotivação dos alunos. Em

contrapartida, defende-se que a escola deve preparar os alunos para interpretar criticamente as linguagens e símbolos da cultura digital como parte integrante da formação científica.

Marandino (2002), apresenta um panorama amplo e crítico das tendências no ensino de Ciências, ressaltando a importância de que os professores conheçam os fundamentos teóricos de cada abordagem e reflitam sobre sua aplicação na prática. A autora conclui que essas tendências não esgotam as possibilidades teóricas e metodológicas existentes, mas representam algumas alternativas que devem ser analisadas e experimentadas pelos docentes no desenvolvimento de suas ações educativas.

Ao serem consideradas no contexto da Educação do Campo, essas tendências ganham contornos específicos que dialogam com as especificidades socioculturais, históricas e territoriais dos sujeitos do campo. As abordagens cognitivas, por exemplo, podem favorecer práticas que valorizem os saberes tradicionais e a construção coletiva do conhecimento, respeitando o ritmo e as vivências dos alunos do campo.

Ao compreender o conhecimento científico como histórico, mutável e permeado por conflitos, cria-se espaço para que os alunos problematizem as relações entre ciência e sociedade, sobretudo em temas que atravessam diretamente suas realidades. A adoção de metodologias investigativas que envolvam práticas, associadas à vivência local, contribui para uma aprendizagem mais ativa e contextualizada, desde que acompanhadas de reflexão crítica.

Da mesma forma, o estímulo ao debate sobre as implicações éticas, sociais e ambientais da ciência e da tecnologia possibilita o desenvolvimento de uma consciência crítica. As experiências educativas que ultrapassam os muros da escola e incorporam elementos da cultura e do território fortalecem o vínculo entre o conhecimento científicos e os saberes tradicionais. Além disso, a apropriação crítica das mídias e das tecnologias digitais pode ampliar horizontes formativos, desde que integradas de maneira planejada às práticas pedagógicas, sem perder de vista os desafios e a persistente carência de infraestrutura e formação docente nas escolas do campo.

3 POSSIBILIDADES DE APROXIMAÇÕES CONCEITUAIS SOBRE A EDUCAÇÃO DO CAMPO

A Educação do Campo configura-se como uma especificidade marcada pela multiplicidade e complexidade dos nexos que a compõem, sendo compreendida como um fenômeno concreto e resultado de múltiplas determinações. Trata-se de um conceito próprio, que só pode ser entendido dentro do contexto de seu surgimento, ou seja, à luz da sociedade brasileira atual e da dinâmica

particular que envolve os sujeitos sociais do campo (Caldart, 2004, 2012). Nesse sentido, Jesus (2004, p. 65), aponta que a Educação do Campo:

[...] é um conceito que não se fecha nele mesmo, pois incorpora a própria dinâmica dos movimentos sociais do campo e intelectuais que se dedicam à questão agrária brasileira, aos problemas da exclusão social, da distribuição desigual da terra e da renda, aos problemas de soberania alimentar, das patentes, entre outros.

Jesus (2004), ainda enfatiza que a Educação do Campo é um campo dinâmico, em constante construção, impulsionado pela luta dos movimentos sociais e pelas discussões sobre justiça social e equidade no contexto camponês. Corroborando essa ideia, Molina e Antunes-Rocha (2014, p. 225) observam que a Educação do Campo “germina, nasce e frutifica na/da luta pela terra, pelos direitos a uma vida digna, pela relação igualitária entre homens e mulheres, pela distribuição igualitária da renda e dos bens produzidos pela sociedade de forma justa”. Assim, embora impulsionada pelos movimentos sociais, a Educação do Campo é responsabilidade de toda a sociedade, especialmente do Estado, para que se concretize como espaço de construção de uma sociedade mais justa e equitativa para os povos do campo, das águas e das florestas.

Caldart (2004, p. 12), propõe pensar a Educação do Campo como um “processo de construção de um projeto de educação dos trabalhadores e das trabalhadoras do campo, gestado desde o ponto de vista dos camponeses e da trajetória de luta de suas organizações”. Essa perspectiva valoriza as vivências, experiências e reivindicações históricas das populações camponesas, posicionando a educação como prática voltada para atender suas especificidades e fortalecer sua identidade e autonomia. Nesse contexto, Arroyo (2004, p. 53) defende:

[...] Uma primeira condição para construirmos esta escola do campo é a clareza do lugar social que a educação pode ocupar na construção de um projeto de desenvolvimento [...] A educação não levará ao desenvolvimento do campo se não for combinada com reforma agrária e com transformações profundas na política agrícola do país [...].

O autor reforça que a educação, por si só, não basta para promover o desenvolvimento das regiões onde estão inseridas as escolas do campo. Ressalta-se a necessidade de políticas complementares, como a reforma agrária e mudanças estruturais na política agrícola, de forma a integrar o ensino às condições socioeconômicas das comunidades do campo.

Nessa perspectiva, a educação, em especial a educação em Ciências, não pode ser pensada de forma isolada, desvinculada das condições concretas de vida dos sujeitos do campo. Nesse sentido, as narrativas docentes tendem a revelar que o ensino de Ciências, quando desconectado da realidade local, corre o risco de se tornar abstrato e pouco significativo para os estudantes do campo. Ao

contrário, quando ancorado nos saberes da comunidade e nas demandas concretas do campo, ele se transforma em ferramenta para compreender e intervir na realidade.

Assim, o professor que atua nesse contexto não é apenas um mediador de conhecimentos, mas também contribui para a formação crítica dos alunos, favorecendo a valorização da cultura camponesa. Desse modo, o ensino de Ciências pode configurar-se como parte de um processo educativo que, aliado a políticas públicas adequadas, fortalece a identidade do campo e o protagonismo de seus sujeitos. Tais reflexões são fundamentais, pois orientam a análise das práticas pedagógicas à luz de um projeto de educação comprometido com a realidade e as necessidades do campo.

Enquanto Caldart (2004), e Arroyo (2004), discutem a Educação do Campo a partir das especificidades dos sujeitos campesinos, Fernandes (2008, p. 285) aprofunda a discussão ao propor dois conceitos distintos: o campo do agronegócio e o campo da existência.

Os territórios do campesinato e os territórios do agronegócio são organizados de formas distintas, a partir de diferentes relações sociais. Um exemplo importante é que, enquanto o agronegócio organiza seu território para produção de mercadorias, o grupo de camponeses organiza seu território, primeiro, para sua existência, precisando desenvolver todas as dimensões da vida.

O campo do agronegócio é marcado pela produção em larga escala, uso intensivo de tecnologia e foco no lucro, frequentemente desconsiderando demandas sociais, culturais e ambientais. Em contraste, o campo da existência, organizado pelos camponeses, prioriza a subsistência digna, a preservação da identidade e das tradições culturais, com produção voltada também para o autoconsumo. Borges e Oliveira (2020), destacam que uma característica central da Educação do Campo está na relação dos povos com o trabalho:

Para esses sujeitos do campo, o conceito de trabalho está intrinsecamente ligado ao conceito de necessidade humana, no qual a experiência do trabalho é enriquecedora para o desenvolvimento do homem e mulher do campo, sendo este distante da ideia de trabalho como hoje é entendido na sociedade neoliberal: para alimentar um sistema capitalista com ênfase no lucro e mercado (Borges; Oliveira, 2020, p. 251).

O trabalho, nesse contexto, envolve dimensões produtivas e simbólicas, promovendo laços comunitários, saberes tradicionais e autonomia. A visão camponesa distancia-se da lógica utilitarista do neoliberalismo, que enxerga o trabalhador como engrenagem do sistema capitalista. Os saberes, identidades e culturas dos povos do campo não devem ser associados ao atraso. Nesse sentido, a educação assume papel fundamental ao partir dos conhecimentos já existentes nas diversidades

territoriais, dialogando com as realidades concretas e históricas do povo trabalhador que vive e constrói sua subsistência no território campestre (Baldotto; Morila, 2024).

Contudo, a efetivação dessa perspectiva enfrenta desafios significativos no espaço escolar, especialmente quando práticas pedagógicas não reconhecem ou valorizam tais saberes. No cotidiano escolar, é possível perceber uma tendência à homogeneização das identidades dos alunos em que as especificidades culturais não são devidamente reconhecidas e respeitadas.

No ensino de Ciências, essa questão se torna ainda mais evidente, pois, muitas vezes, os conteúdos trabalhados se apresentam desconectados das realidades vividas pelos alunos. É comum que dominem, mesmo que superficialmente, temas complexos de Química, Física ou Biologia, mas desconheçam assuntos simples e essenciais, presentes em seu dia a dia. Ensinar Ciências, portanto, exige também atenção às questões ligadas a hábitos, costumes e tradições que os alunos levam para dentro da sala de aula, e que não podem ser ignorados no processo educativo (Almeida, 2008).

Essa necessidade é ainda mais relevante quando se trata da Educação do Campo, pois, para os sujeitos que vivem nesse território, o conceito de trabalho está intimamente relacionado à satisfação das necessidades humanas e ao fortalecimento da vida comunitária, sendo uma experiência enriquecedora para o desenvolvimento pessoal e coletivo. Reconhecer essa realidade implica compreender que os povos do campo possuem saberes, identidades e culturas próprias, construídas historicamente e enraizadas nas suas condições concretas de vida.

Esses saberes não podem ser vinculados a uma ideia de atraso, mas sim valorizados como ponto de partida para práticas pedagógicas contextualizadas. Nesse sentido, o ensino de Ciências, deve trabalhar a partir dos saberes existentes nas diversidades territoriais, dialogando com as experiências e conhecimentos que os sujeitos do campo constroem em seu cotidiano e que sustentam sua subsistência no território campestre (Baldotto; Morila, 2024).

Essa valorização do território e de seus saberes também se articula à concepção defendida por Fernandes e Molina (2004), segundo a qual a Educação do Campo rompe com o paradigma tradicional da educação rural, que enxerga o campo apenas como espaço de produção. Ao contrário, essa nova concepção reconhece o território como espaço de vida, no qual as dimensões sociais, culturais e educativas são fundamentais. Para as autoras:

O movimento Por uma Educação do Campo recusa essa visão, concebe o campo como espaço de vida e resistência, onde camponeses lutam por acesso e permanência na terra e para edificar e garantir um *modus vivendi* que respeite as diferenças quanto à relação com a natureza, o trabalho, a cultura e suas relações sociais. Esta concepção educacional não está sendo construída para os trabalhadores rurais, mas por eles, com eles, camponeses (Fernandes; Molina, 2004, p. 37).

A centralidade do protagonismo camponês é evidente na expressão “por eles, com eles”, que reforça a construção coletiva e participativa do processo educativo. Ao incluir a diversidade de povos e grupos, a Educação do Campo valoriza saberes, tradições culturais e práticas sociais desses sujeitos. Nesse contexto, um dos princípios fundamentais da Educação do Campo é o reconhecimento de que os sujeitos da educação são também sujeitos do campo, abrangendo uma diversidade de identidades e modos de vida, como pequenos agricultores, quilombolas, indígenas, pescadores, camponeses, assentados e reassentados, ribeirinhos, povos das florestas, caipiras, lavradores, roceiros, sem-terra, agregados, caboclos, meeiros e bóias-frias.

No ensino de Ciências, a concepção defendida por Fernandes e Molina (2004) desafia diretamente a lógica escolar tradicional, que muitas vezes impõe conteúdos descontextualizados e alinhados a uma visão urbana e industrializada do conhecimento. Ao propor o campo como espaço de vida e resistência, a Educação do Campo tensiona a hierarquia que coloca o saber científico em posição de superioridade em relação aos saberes tradicionais, buscando estabelecer um diálogo crítico.

Nesse sentido, o ensino de Ciências precisa problematizar as relações de poder que historicamente marginalizaram os saberes do campo e invisibilizaram práticas sustentáveis e modos de vida alternativos ao modelo capitalista. Essa perspectiva exige uma postura pedagógica que questione o uso da ciência como instrumento de exploração, por exemplo, na lógica do agronegócio e da monocultura, e a reconecte com princípios de autonomia, cuidado com a natureza e justiça social, construindo o currículo “por eles e com eles” como um ato político e emancipador, pois “o campo não é somente o território do negócio, é, sobretudo, o espaço da cultura, da produção para a vida” (Fernandes; Molina, 2004, p. 32). Essa proposta se articula diretamente com a compreensão de Baldotto e Morila (2024, p. 17) ao afirmarem que:

A Educação do Campo é um movimento em constante consolidação, tendo como base a discussão pautada pelos sujeitos coletivos de direito, que lutaram e lutam ativamente para a efetivação de ações concretas a essa realidade educacional. Hoje, a Educação do Campo, nacionalmente, possui um espaço de direito, atingindo programas federais e a legislação nacional.

A resistência dos movimentos sociais conquistou o reconhecimento da Educação do Campo em políticas públicas e na legislação. No entanto, é necessário transformar esse direito formal em realidade, por meio de ações pedagógicas e políticas que envolvam governo e sociedade civil, o que requer práticas educativas comprometidas com as realidades locais. Borges e Oliveira (2020, p. 251) destacam que “nessa modalidade cabe a constante alternância entre escola, comunidade e trabalho,

pois seus sujeitos dependem majoritariamente da terra, e é a partir da relação com a terra que se desenvolvem enquanto ser humano”.

Autores como Arroyo (2004; 2006), Baldotto e Morila (2024), Borges e Oliveira (2020), Caldart (2004, 2012), Fernandes (2008), Fernandes e Molina (2004), Jesus (2004), e Molina e Antunes-Rocha (2014) compartilham a concepção da Educação do Campo como um conceito dinâmico e em constante construção. Esse movimento busca romper com o paradigma tradicional da educação rural, promovendo uma formação voltada à autonomia, identidade e resistência dos povos do campo, das águas e das florestas.

4 O PROFESSOR DO CAMPO E AS TRANSFORMAÇÕES CIENTÍFICAS

As transformações científicas nas últimas décadas remodelaram profundamente as relações entre sociedade, conhecimento e natureza. Esses processos envolvem desde os avanços nas ciências naturais e tecnológicas, como a biotecnologia, a engenharia genética, a nanotecnologia e a inteligência artificial, até a emergência de novos paradigmas que colocam em debate a ciência e suas implicações sociais. Para os professores que atuam em escolas do campo, tais mudanças impõem desafios significativos à prática docente, tanto no que se refere ao domínio de novos conhecimentos quanto à apropriação crítica desses saberes em territórios de existência coletiva e com relação sociedade-natureza.

Nesse cenário de complexas transformações, o professor do campo encontra-se diante da necessidade de mediar diferentes saberes, de um lado, os saberes científicos, com linguagem técnica e frequentemente descolados da vida cotidiana. De outro, os saberes tradicionais e populares, construídos na oralidade, na experiência e na relação com a terra. Conforme analisa Tardif (2014), o saber docente é composto por diversas fontes, saberes disciplinares, da experiência, curriculares e da formação, sendo essencial, no contexto campestre, valorizar essa multiplicidade como componente legítimo da prática pedagógica.

Essa valorização ganha ainda mais relevância quando se considera o embate entre modelos de desenvolvimento que afetam diretamente os territórios camponeses. Molina (2014) discute a necessidade de colocar o conhecimento científico a serviço da vida e da transformação das condições de desigualdade e injustiça no campo brasileiro, agravadas pelo avanço do agronegócio. Esse modelo hegemônico promove a desterritorialização dos sujeitos camponeses para expandir monoculturas, intensificar o uso de agrotóxicos e aprofundar a destruição ambiental, visando unicamente o lucro.

Nesse contexto, a autora propõe uma reflexão crítica sobre o papel das Ciências da Natureza, questionando em que medida os conteúdos de Biologia, Química e Física, ensinados nas escolas do

campo, se relacionam com essas problemáticas e contribuem para que os jovens camponeses compreendam melhor as tensões da realidade e tenham possibilidades concretas de intervir em seus destinos e territórios.

Com base nessas reflexões, para exercer tal mediação, torna-se necessário compreender os conteúdos científicos contemporâneos e suas repercussões nas realidades locais. O professor pode estimular reflexões críticas, relacionando esses conteúdos às práticas agrícolas da comunidade e às condições ambientais do território. A implantação de conceitos científicos, como transformação, regularidade, energia e escala, podem ser abordados no ensino de Ciências no campo por meio de elementos da vida cotidiana e dos processos naturais, como a germinação, a fotossíntese, a fixação de nitrogênio, os ciclos reprodutivos, as moléculas da água e do oxigênio, além de aspectos relacionados à energia e à variação de tempo e temperatura. Esses conteúdos ganham significado ao serem relacionados diretamente à realidade dos sujeitos do campo.

Entretanto, a materialização dessa proposta enfrenta diversos entraves. A precariedade da infraestrutura escolar, a escassez de recursos didáticos, a limitação do acesso à internet e a ausência de políticas de formação continuada voltadas às especificidades do campo dificultam o desenvolvimento de propostas pedagógicas mais integradoras. Além disso, muitos docentes não têm vínculos históricos com o meio rural, o que pode gerar distanciamento em relação às culturas locais e às formas de organização da vida no campo.

Diante disso, para enfrentar esses desafios, a formação dos professores deve partir das realidades concretas dos territórios camponeses, reconhecendo os modos de vida, as práticas socioculturais e as formas próprias de produção de conhecimento. Molina (2012) defende uma Educação do Campo que não seja apenas uma adaptação da escola urbana, mas um projeto educativo autônomo, comprometido com a valorização das identidades e dos direitos dos sujeitos do campo.

Para tal, a prática docente, nesse contexto, adquire dimensão político-pedagógica. Freire (1996), destaca que ensinar exige uma leitura crítica do mundo. No campo, essa leitura passa pela análise das transformações científicas que afetam o cotidiano das comunidades, das tecnologias agrícolas e as questões ambientais. O papel do professor consiste em fomentar o pensamento crítico, provocar o diálogo entre os conhecimentos escolares e os saberes tradicionais, e contribuir para a formação de sujeitos capazes de intervir em sua realidade.

Ampliando essa perspectiva, Caldart (2012) afirma que a atuação educativa no campo envolve um compromisso com os processos históricos e sociais das comunidades camponesas. O professor, portanto, torna-se agente ativo na construção de uma educação que afirma os direitos territoriais, a dignidade e a autonomia dos povos do campo.

Em síntese, o professor do campo está inserido em um cenário marcado por rápidas e profundas transformações científicas, que afetam diretamente o modo de vida no campo. Sua função envolve a recontextualização crítica dos saberes, em diálogo com as experiências dos alunos e com as demandas locais. A construção dessa prática exige políticas públicas adequadas, formação docente enraizada no território e valorização do professor como sujeito que articula ciência, cultura e emancipação.

5 MÉTODOS

Em vista do objetivo proposto, foi adotada a pesquisa qualitativa, considerando que os fenômenos humanos são compreendidos “como parte da realidade social, pois o ser humano se distingue não só por agir, mas por pensar sobre o que fez e interpretar suas ações dentro e a partir da realidade vivida e partilhada com os seus semelhantes” (Minayo, 2009, p. 21). A perspectiva qualitativa fornece os subsídios necessários para compreender como se articula o ensino de Ciências no contexto da Educação do Campo, permitindo interpretar sentidos, abordagens e tendências presentes nas produções analisadas.

Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, esta investigação caracteriza-se como pesquisa bibliográfica, pois se fundamenta na revisão de literatura de produções científicas. Como afirmam Barbosa e Miki (2007, p. 24), a pesquisa bibliográfica busca “explicar um problema a partir de referências teóricas publicadas em documentos”. Neste estudo, o foco recai sobre trabalhos já publicados, especialmente artigos científicos apresentados nos anais do ENPEC, no período de 2005 a 2023.

A revisão realizada configura-se como revisão sistemática de literatura, uma vez que visa identificar, selecionar, analisar e sintetizar, de forma rigorosa e transparente, as produções que discutem relações entre o ensino de Ciências e a Educação do Campo. A adoção dessa modalidade justifica-se pela necessidade de mapear tendências, recorrências e lacunas nos estudos publicados, permitindo construir um panorama consistente do conhecimento produzido no período delimitado, o que não seria plenamente alcançado por uma revisão narrativa ou integrativa.

Quanto aos critérios de seleção, foram incluídos os estudos que:

- (a) abordavam explicitamente relações entre ensino de Ciências e Educação do Campo;
- (b) foram publicados nos anais do ENPEC entre 2005 e 2023;
- (c) estavam disponíveis em texto completo;
- (d) apresentavam relação direta com o problema de pesquisa

Foram excluídos os trabalhos:

- (a) duplicados;
- (b) cujo conteúdo não tratava diretamente do ensino de Ciências na Educação do Campo;
- (c) apresentados apenas como resumo expandido ou sem acesso ao texto integral;
- (d) pertencentes a áreas temáticas que não dialogavam com o objeto de investigação.

A busca foi realizada diretamente no repositório dos anais do ENPEC, contemplando todas as edições publicadas no período escolhido. Utilizaram-se combinações de descritores com operadores booleanos, tais como: “Ensino de Ciências” AND “Educação do Campo”; “Ensino de Ciências” AND “Escola do Campo”; e “Educação do Campo” AND “Ciências”. O refinamento da busca incluiu a verificação dos termos no título, resumo e palavras-chave de cada trabalho. Essa estratégia permitiu identificar inicialmente 100 produções.

Após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, o corpus final foi composto por 78 artigos, os quais atendiam plenamente ao recorte temático, temporal e metodológico estabelecido. Esse conjunto de produções representa o material analisado em profundidade para compreender como o ensino de Ciências vem sendo discutido, problematizado e articulado no âmbito da Educação do Campo.

No que se refere à análise dos dados, o estudo foi orientado pela análise documental, entendida como um procedimento que permite “[...] analisar algumas dimensões como o contexto histórico e social em que foi elaborado o documento, identificar pessoas, grupos sociais, locais e fatos, e fazer um recorte temporal dos acontecimentos, que, talvez, sem esse material não seria possível” (Alves *et al.*, 2021, p. 11). Foram adotados procedimentos de análise temática, com categorias definidas a posteriori, resultantes das recorrências identificadas durante a leitura integral dos textos.

Após a organização dos artigos em quadros, foram destacados elementos relacionados às práticas pedagógicas, formação docente, concepções de ensino, currículo e políticas educacionais. Esses eixos temáticos subsidiaram a interpretação e a síntese das contribuições encontradas.

6 ANÁLISE E DISCUSSÃO

A análise das produções científicas publicadas nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências (ENPEC) revela um panorama consistente da evolução do ensino de Ciências articulado à Educação do Campo no Brasil. O ENPEC, evento bienal promovido pela ABRAPEC, constitui um espaço privilegiado de socialização de pesquisas da área, reunindo investigações que discutem problemáticas, metodologias e tendências emergentes. Entre 2005 e 2023,

foram identificadas 78 produções distribuídas em dez edições, evidenciando a consolidação gradual da temática no cenário acadêmico. Para tanto, a tabela a seguir mostra as edições do ENPEC, organizadas em ano, edição e quantidade de produções identificadas.

Tabela 1. Produções científicas sobre o ensino de Ciências e Educação do Campo nos anais do ENPEC.

ANO	EDIÇÃO	QUANTIDADE
2005	V (5ª)	1
2007	VI (6ª)	1
2009	VII (7ª)	3
2011	VIII (8ª)	6
2013	IX (9ª)	5
2015	X (10ª)	8
2017	XI (11ª)	16
2019	XII (12ª)	9
2021	XIII (13ª)	11
2023	XIV (14ª)	18
TOTAL	-	78

Fonte: Elabora pelos autores (2025).

A Tabela 1 apresenta a distribuição temporal das produções científicas sobre o ensino de Ciências na Educação do Campo nos anais do ENPEC. A análise dos dados evidencia um movimento histórico de constituição, expansão e consolidação dessa interface temática no interior da pesquisa em Educação em Ciências no Brasil.

No recorte inicial (2005-2009), observa-se baixa incidência de trabalhos, com apenas uma produção nas edições de 2005 e 2007, e três em 2009. Esse quantitativo reduzido sugere que, naquele momento, a articulação entre ensino de Ciências e Educação do Campo ainda ocupava posição periférica no evento, possivelmente refletindo o estágio inicial de institucionalização da Educação do Campo como campo acadêmico e político. A presença tímida da temática pode indicar tanto a escassez de grupos consolidados de pesquisa quanto a limitada inserção das demandas do campo nos debates centrais da área.

A partir de 2011, verifica-se um crescimento mais expressivo, com seis trabalhos, seguido de cinco em 2013. Embora haja uma leve oscilação, o patamar quantitativo já se mostra superior ao período anterior, sinalizando maior visibilidade do tema. Esse movimento pode estar relacionado ao fortalecimento de políticas públicas voltadas à Educação do Campo e à ampliação de programas de formação docente e de pós-graduação que passaram a incorporar as especificidades dos territórios camponeses em suas agendas investigativas.

O período compreendido entre 2015 e 2017 marca um avanço significativo. Em 2015, registram-se oito produções, número que praticamente dobra em 2017, alcançando dezesseis trabalhos. Esse crescimento substancial sugere um momento de inflexão no interior do evento,

indicando que a temática deixa de ocupar posição secundária e passa a assumir espaço mais consistente no cenário da pesquisa em Educação em Ciências. Tal ampliação pode ser interpretada como indício de consolidação de linhas de pesquisa específicas, fortalecimento de redes acadêmicas e maior reconhecimento da relevância social e epistemológica da Educação do Campo.

Em 2019, há uma redução para nove trabalhos, o que revela que o crescimento não ocorre de forma linear. Oscilações como essa podem decorrer de múltiplos fatores, tais como mudanças na organização temática do evento, variações nas condições de financiamento da pesquisa ou alterações no cenário político-educacional nacional. Contudo, a queda não representa retração estrutural do campo, pois os números voltam a crescer nas edições seguintes: onze trabalhos em 2021 e dezoito em 2023, este último constituindo o maior quantitativo de toda a série histórica.

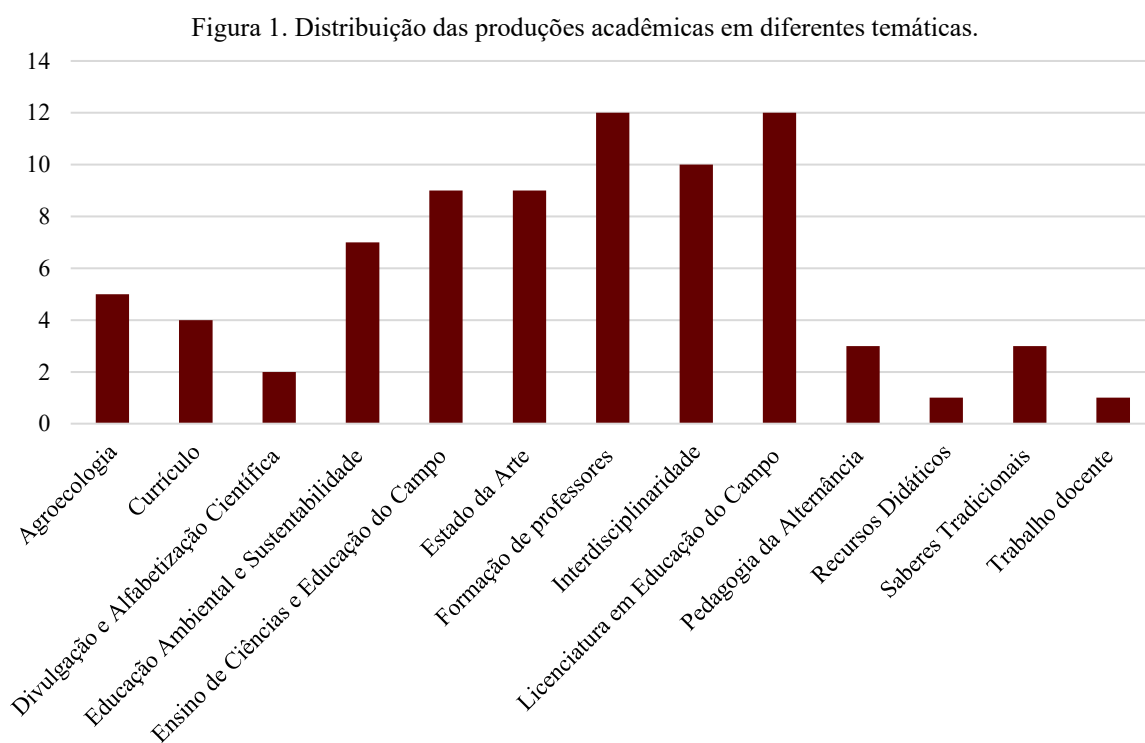
O dado de 2023 é particularmente relevante, pois indica não apenas recuperação, mas superação do pico anterior, sugerindo amadurecimento e ampliação da produção científica na área. Esse crescimento pode sinalizar diversificação temática, maior densidade teórico-metodológica e ampliação da inserção de pesquisadores que investigam práticas, currículos, saberes docentes e políticas educacionais voltadas aos contextos do campo.

Do ponto de vista interpretativo, a série histórica revela três tendências centrais: (i) uma fase inicial de emergência e baixa visibilidade; (ii) um período de expansão progressiva e consolidação intermediária; e (iii) um momento recente de fortalecimento e maior expressividade quantitativa. Ainda que o número absoluto de trabalhos não permita inferir, isoladamente, a qualidade ou profundidade das investigações, a progressão dos dados indica reconhecimento crescente da interface entre ensino de Ciências e Educação do Campo como campo legítimo e necessário de produção científica.

Assim, a análise da Tabela 1 evidencia que a temática vem se afirmando no interior do ENPEC, acompanhando, e possivelmente refletindo, os movimentos políticos, sociais e acadêmicos que consolidaram a Educação do Campo como área estratégica para a pesquisa educacional brasileira. Trata-se de um processo que aponta para a ampliação do diálogo entre educação, ciências e território, reforçando a centralidade do campo como espaço de produção de saberes e práticas pedagógicas específicas.

Para aprofundar a compreensão das produções, os estudos foram organizados em 13 categorias analíticas: Agroecologia (5); Currículo (4); Divulgação e Alfabetização Científica (2); Educação Ambiental e Sustentabilidade (7); Ensino de Ciências e Educação do Campo (9); Estado da Arte (9); Formação de professores (12); Interdisciplinaridade (10); Licenciatura em Educação do Campo (12);

Pedagogia da Alternância (3); Recursos Didáticos (1); Saberes Tradicionais (3); e Trabalho docente (1), revelando padrões, tendências e lacunas, conforme a figura 1:



Fonte: Elabora pelos autores (2025).

A figura apresentada sistematiza a distribuição temática das produções científicas evidenciando as principais categorias que estruturam o debate no interior desse campo investigativo. A análise das produções permite compreender não apenas a distribuição quantitativa das linhas temáticas, mas, sobretudo, os movimentos de constituição e consolidação da interface entre ensino de Ciências e Educação do Campo. A organização dos dados revela prioridades investigativas, disputas epistemológicas e escolhas políticas que atravessam o campo, evidenciando como determinadas categorias assumem centralidade enquanto outras permanecem ainda em processo de afirmação.

A predominância da *Formação de Professores*, com 12 produções, indica que a qualificação docente tem sido compreendida como eixo estruturante para o fortalecimento da Educação do Campo no âmbito do ensino de Ciências. Esse dado não se limita a expressar interesse acadêmico, mas traduz a percepção de que a transformação das práticas pedagógicas no campo depende de processos formativos comprometidos com fundamentos teóricos e com a realidade socioterritorial dos sujeitos camponeses. Diante disso, Molina (2014) defende que a política de formação de professores do campo exige uma base ancorada em referenciais filosóficos, sociológicos, políticos, econômicos e

antropológicos, capazes de sustentar uma atuação docente crítica e socialmente comprometida. Assim, o destaque dessa categoria revela que a produção científica tem reconhecido a formação como condição para que o ensino de Ciências ultrapasse uma perspectiva meramente conteudista e se constitua como prática emancipatória.

Em estreita relação com esse eixo, a temática *Licenciatura em Educação do Campo*, igualmente com 12 produções, reforça a centralidade da formação inicial como espaço estratégico de construção de projetos educativos contra-hegemônicos. A presença significativa dessa categoria evidencia que o debate não se restringe à formação continuada ou às práticas isoladas, mas alcança a própria estrutura institucional dos cursos responsáveis pela formação docente. Conforme ressalta Menezes Neto (2013), a *Licenciatura em Educação do Campo* assume caráter político ao se constituir como movimento de resistência frente às desigualdades históricas que marcaram o acesso à educação nas áreas rurais. A expressividade numérica dessa temática, portanto, sugere que o campo investigativo tem se voltado à análise das bases curriculares, organizacionais e epistemológicas que sustentam tais cursos, reconhecendo-os como espaços de disputa e afirmação de um projeto educativo vinculado ao desenvolvimento humano.

Para além do eixo formativo, observa-se a consolidação de categorias que aprofundam o debate em dimensões epistemológicas e metodológicas. A *Interdisciplinaridade*, com 10 produções, destaca-se como estratégia teórica e prática para enfrentar a fragmentação do conhecimento escolar. Tal perspectiva dialoga com o entendimento de Albrecht *et al.* (2023), ao defenderem a superação das concepções que dissociam teoria e prática social. A presença expressiva dessa categoria indica que o ensino de Ciências, no contexto do campo, tem sido pensado a partir de abordagens integradoras, capazes de articular saber científico, realidade territorial e experiências culturais.

De modo complementar, as categorias *Ensino de Ciências e Educação do Campo* (9 produções) e *Estado da Arte* (9 produções) revelam dois movimentos simultâneos: a preocupação com a prática pedagógica concreta e o esforço de sistematização do conhecimento já produzido. A primeira categoria aponta para investigações que analisam metodologias, experiências didáticas e processos de contextualização do ensino, evidenciando a busca por práticas alinhadas às especificidades do campo. Já o crescimento dos estudos de estado da arte sinaliza maturidade acadêmica, uma vez que, conforme destacam Silva, Souza e Vasconcelos (2020), tais pesquisas contribuem para a organização, sistematização e democratização das produções científicas, fortalecendo a identidade do campo investigativo.

As temáticas *Educação Ambiental e Sustentabilidade* (7 produções) e *Agroecologia* (5 produções) evidenciam a inserção das problemáticas socioambientais no debate sobre ensino de

Ciências no campo. Ainda que numericamente inferiores às categorias formativas, esses temas revelam a aproximação entre conhecimento científico e modos de produção da vida nos territórios campestinos. A presença dessas categorias demonstra que a produção acadêmica reconhece a centralidade das questões ambientais para as comunidades rurais, sobretudo, em um contexto marcado por disputas territoriais, impactos socioambientais e desafios relacionados ao desenvolvimento sustentável.

No que se refere às dimensões curriculares e culturais, as categorias *Currículo* (4 produções), *Pedagogia da Alternância* (3 produções) e *Saberes Tradicionais* (3 produções) apontam para reflexões sobre a organização do conhecimento escolar e sua articulação com as experiências históricas e culturais do campo. A compreensão de currículo apresentada por Arroyo (2007), como construção histórica e contextualizada, reforça a necessidade de compreender o ensino de Ciências não como aplicação neutra de conteúdos, mas como processo situado e permeado por saberes tradicionais. Contudo, a baixa incidência de estudos sobre saberes tradicionais indica que a valorização epistemológica dos saberes locais ainda demanda maior aprofundamento, sobretudo, considerando que a Educação do Campo se fundamenta no reconhecimento desses saberes como constitutivos da identidade e da prática pedagógica.

Por fim, as categorias *Recursos Didáticos* (1 produção), *Trabalho Docente* (1 produção) e *Divulgação e Alfabetização Científica* (2 produções) revelam lacunas significativas na produção analisada. A reduzida presença desses temas evidencia que, embora a formação e a estrutura curricular ocupem posição central, ainda há necessidade de ampliar investigações sobre a materialidade da prática pedagógica, as condições de trabalho e as estratégias de democratização do conhecimento científico nas escolas do campo. Tal descompasso sugere que o campo investigativo encontra-se fortemente ancorado na discussão formativa e institucional, mas carece de maior aprofundamento nas dimensões operacionais e cotidianas do ensino.

Em síntese, a análise da distribuição temática das produções publicadas no ENPEC revela um campo em processo de amadurecimento, marcado pela centralidade da formação docente e pela consolidação da Licenciatura em Educação do Campo como eixo estratégico. Ao mesmo tempo, evidencia diversidade temática e aponta lacunas que configuram agendas futuras de pesquisa. Esse panorama confirma a vitalidade da interface entre ensino de Ciências e Educação do Campo, ao mesmo tempo em que reafirma a necessidade de ampliar investigações que articulem formação, prática pedagógica, saberes locais e democratização científica, fortalecendo o projeto político-pedagógico da Educação do Campo como expressão de resistência, emancipação e valorização dos territórios campestinos.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente investigação permitiu responder à questão central do estudo ao evidenciar que a produção científica sobre o ensino de Ciências na Educação do Campo, publicada nos anais do Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, apresenta crescimento progressivo e consistente ao longo das edições analisadas, indicando a consolidação dessa interface como campo específico e estratégico no âmbito da Educação em Ciências. Os dados demonstram que a temática não apenas ampliou sua presença quantitativa, mas também diversificou seus eixos de abordagem, com destaque para a Formação de Professores, a Licenciatura em Educação do Campo e a Interdisciplinaridade. Tal movimento confirma a hipótese de que o campo vem se estruturando de forma mais orgânica e articulada às demandas socioterritoriais do meio rural.

Os resultados evidenciam que o fortalecimento dessa produção científica está intrinsecamente vinculado à articulação entre movimentos sociais, políticas públicas e iniciativas acadêmicas comprometidas com o direito à educação de qualidade para os povos do campo. Nesse contexto, programas como o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária e o Programa de Apoio à Formação Superior em Licenciatura em Educação do Campo desempenharam papel relevante ao fomentar processos formativos específicos e ao estimular investigações voltadas às realidades camponesas. Tais iniciativas contribuíram para deslocar o ensino de Ciências de uma perspectiva descontextualizada para uma abordagem comprometida com a territorialidade, com a valorização cultural e com a construção de práticas pedagógicas socialmente referenciadas.

Além de confirmar a consolidação do campo, a pesquisa permitiu identificar tendências estruturantes e lacunas significativas. Enquanto a centralidade atribuída à formação docente e às licenciaturas evidencia avanço teórico e institucional, a baixa incidência de estudos sobre Recursos Didáticos, Trabalho Docente e Divulgação e Alfabetização Científica revela fragilidades que precisam ser enfrentadas. Essas lacunas indicam a necessidade de ampliar investigações sobre a materialidade da prática pedagógica, as condições concretas de trabalho nas escolas do campo e as estratégias de democratização do conhecimento científico junto às comunidades rurais.

Os achados deste estudo avançam o conhecimento existente ao oferecer uma sistematização histórica e temática da produção científica sobre ensino de Ciências na Educação do Campo no âmbito do ENPEC, permitindo compreender suas dinâmicas de crescimento, consolidação e desafios emergentes. Ao mapear prioridades investigativas e identificar áreas ainda pouco exploradas, a pesquisa fornece subsídios para o planejamento de novas agendas acadêmicas, para o aprimoramento de políticas públicas e para a qualificação de programas de formação docente.

Do ponto de vista prático, os resultados podem orientar pesquisadores, formadores de professores, gestores educacionais e instituições de ensino superior na formulação de propostas que articulem ciência, território e cultura de forma mais integrada. Ao evidenciar a importância de fortalecer dimensões como práticas didáticas contextualizadas e divulgação científica no campo, o estudo contribui para a construção de estratégias educacionais que promovam não apenas a aprendizagem de conceitos científicos, mas também a formação crítica e emancipatória dos sujeitos camponeses.

Conclui-se, portanto, que a Educação do Campo, no diálogo com o ensino de Ciências, vem se afirmando como espaço legítimo de produção de conhecimento, resistência e transformação social. A consolidação desse campo exige a continuidade do investimento acadêmico, político e institucional, de modo a ampliar sua densidade teórica, fortalecer suas práticas pedagógicas e garantir que a ciência ensinada nas escolas do campo esteja efetivamente comprometida com as realidades, os saberes e as potencialidades dos territórios camponeses.

REFERÊNCIAS

- ALBRECHT, M. E. B. et al. A interdisciplinaridade na educação do campo como proposta de uma educação crítica emancipatória. *Brazilian Journal of Development*, v. 9, n. 10, p. 29285–29302, 2023. Disponível em: <https://ojs.brazilianjournals.com.br/ojs/index.php/BRJD/article/view/64385>. Acesso em: 7 mar. 2026.
- ALMEIDA, W. A. A. A fertilidade do conceito de professor-pesquisador a partir do desenvolvimento do estágio vinculado à pesquisa. 2008. 140 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado do Amazona (UEA), Programa de Pós-Graduação em Educação e Ensino de Ciências na Amazônia, Manaus, 2008. Disponível em: <http://repositorioinstitucional.uea.edu.br//handle/riuea/2638>. Acesso em: 10 jun. 2024.
- ALVES, L. H.; SARAMAGO, G.; VALENTE, L. de F.; SOUSA, A. S. de. Análise documental e sua contribuição no desenvolvimento da pesquisa científica. *Cadernos da Fucamp*, v. 20, n. 43, p. 51–63, 2021. Disponível em: <https://revistas.fucamp.edu.br/index.php/cadernos/article/view/2335>. Acesso em: 7 mar. 2026.
- ARAÚJO, A. B. S. de; NEGRÃO, F. da C.; ANDRADE, A. N. de. Tendências e desafios contemporâneos do ensino de Ciências. In: NEGRÃO, F. da C.; ANDRADE, A. N. de; MORHY, P. E. D. (org.). *Educação em ciências e matemática: pesquisas, práticas e narrativas*. [S.l.]: RFB, 2022.
- ARAÚJO, M. D. F. de; COSTA, L. de F. M. da. O ensino de Ciências em espaços não formais: uma experiência em áreas ribeirinhas no entorno de uma escola em Manacapuru-AM. In: SOUZA, L. L. de; FREITAS, S. R. S. (org.). *Divulgação científica: espaços não formais e o ensino de ciências em ambientes amazônicos*. Manaus: Editora UEA, 2023.
- ARROYO, M. G. A escola do campo e a pesquisa do campo: metas In: MOLINA, Mônica Castagna. *Educação do Campo e Pesquisa: questões para reflexão*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2006.
- ARROYO, M. G. Por um tratamento público da Educação do Campo. In: MOLINA, Mônica Castagna; JESUS, Sonia Meire Santos. *Contribuições para a construção de um projeto de Educação do Campo*. Brasília, DF: Articulação Nacional "Por Uma Educação do Campo, 2004.
- BARBOSA, W. de A.; MIKI, P. da S. V. *Metodologia da pesquisa*. Manaus: Edições UEA, 2007.
- BORGES, H. S; OLIVEIRA, B. S. Os pontos convergentes entre os/as teóricos/as da Educação do Campo. *Práxis Educacional, Vitória da Conquista*, v. 16, n. 39, p. 238-258, 2020. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/praxis/article/view/6376>. Acesso em: 1 nov. 2024.
- BRITO, L. O; FIREMAN, E. C. Ensino de Ciências por investigação: uma estratégia pedagógica para promoção da alfabetização científica nos primeiros anos do ensino fundamental. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências*, v. 18, n. 1, p. 123–146, jan. 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1983-21172016180107>. Acesso em: 05 jun. 2024.
- CACHAPUZ, A. et al. *A necessária renovação do ensino de ciências*. São Paulo: Cortez, 2005.

CALDART, R. S. Educação do Campo. In: Caldart, Roseli Salete et al (org.). Dicionário da Educação do Campo. Rio de Janeiro, São Paulo: Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio, Expressão Popular, 2012.

CALDART, R. S. Momento Atual da Educação do Campo. In: MOLINA, Mônica Castagna; JESUS, Sonia Meire Santos. Contribuições para a construção de um projeto de Educação do Campo. Brasília, DF: Articulação Nacional Por Uma Educação do Campo, 2004.

FERNANDES, B. M.; MOLINA, M. C. O campo da Educação do Campo. In: MOLINA, M. C.; JESUS, S. M. S. A. de (org.). Contribuições para a construção de um projeto de Educação do Campo. Brasília: Articulação Nacional Por uma Educação do Campo, 2004.

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

JESUS, S. M. S. A. de. Questões paradigmáticas da construção de um projeto político da Educação do Campo. In: MOLINA, M. C.; JESUS, S. M. S. A. de (org.). Contribuições para a construção de um projeto de Educação do Campo. Brasília: Articulação Nacional Por uma Educação do Campo, 2004.

KRASILCHIK, M. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 1, p. 85–93, jan. 2000. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/spp/a/y6BkX9fCmQFDNnj5mtFgzyF#>. Acesso em: 10 jun. 2024.

KRASILCHIK, M; MARANDINO, M. Ensino de ciências e cidadania. São Paulo: Moderna, 2007.

LORENZETTI, L; DELIZOICOV. Alfabetização Científica no contexto das Séries Iniciais. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, Belo Horizonte, v. 3, n. 1, p. 45-61, 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/epec/a/N36pNx6vryxdGmDLf76mNDH#>. Acesso em: 01 jun. 2024.

MARANDINO, M. Tendências teóricas e metodológicas no Ensino de Ciências. (Licenciatura em Ciências). São Paulo: USP/UNIVESP, 2002. Disponível em: https://midia.atp.usp.br/plc/plc0605/impressos/plc0605_01.pdf. Acesso em: 15 abr. 2025.

MELO, R. A.; MACEDO, C. P. Formação de professores de Ciências para atuação nas escolas do campo: relação formação e prática pedagógica. Revista CAMINE: Caminhos da Educação, v. 11, n. 2, 2019. Disponível em: <https://periodicos.franca.unesp.br/index.php/caminhos/article/view/2855>. Acesso em: 7 mar. 2026.

MENEZES NETO, A. J. de. Formação de professores para a Educação do Campo: projetos sociais em disputa. In: ANTUNES-ROCHA, M. I.; MARTINS, A. A. (org.). Educação do Campo: desafios para a formação de professores. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013.

MINAYO, M. C. de S. O desafio da pesquisa social. In: MINAYO, M. C. de S. (org.). Pesquisa social: teoria, método e criatividade. Petrópolis: Vozes, 2009.

MOLINA, M. C. Análises de práticas contra-hegemônicas na formação de educadores: reflexões a partir do curso de Licenciatura em Educação do Campo. In: SOUZA, J. Vieira (org.). O método dialético na pesquisa em educação. Campinas: Autores Associados, 2014.

MOLINA, M. C; ANTUNES-ROCHA, I. Educação do Campo: história, práticas e desafios no âmbito das políticas de formação de educadores – reflexões sobre o PRONERA e o PROCAMPO. Reflexão e Ação, v. 22, n. 2, p. 220-253, 19 dez. 2014. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/reflex/article/view/5252>. Acesso em: 2 nov. 2024.

SANTOS, M. R. M. Divulgação científica em espaços não formais no contexto de uma comunidade indígena no município de Alvarães-AM. In: SOUZA, L. L. de; FREITAS, S. R. S. (org.). Divulgação científica: espaços não formais e o ensino de ciências em ambientes amazônicos. Manaus: Editora UEA, 2023.

SANTOS, R. B. História da Educação do Campo no Brasil: o protagonismo dos movimentos sociais. Revista Teias, v. 18, n. 51, p. 210–224, 2017. Disponível em: <https://www.epublicacoes.uerj.br/index.php/revistateias/article/view/24758>. Acesso em: 7 mar. 2026.

SILVA, A. P. P. N. da; SOUZA, R. T. de; VASCONCELLOS, V. M. R. de. O estado da arte ou o estado do conhecimento. Educação, v. 43, n. 3, 2020. Disponível em: http://educa.fcc.org.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1981-25822020000300005&lng=pt&nrm=iso. Acesso em: 7 mar. 2026.

SOUZA, J. C. R. de. Os processos educativos no lugar de vida ribeirinho. In: SOUZA, D. V. S. de; VASCONCELOS, M. E. de O.; HAGE, S. A. M. (org.). Povos ribeirinhos da Amazônia: educação e pesquisa em diálogo. Curitiba: CRV, 2017.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. 17. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

TEIXEIRA, O. P. B. A ciência, a natureza da ciência e o ensino de Ciências. Ciência & Educação (Bauru), v. 25, n. 4, p. 851–854, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ciedu/a/G3WCvDQG8WmSskJWfVJtHRB/?lang=pt>. Acesso em: 7 mar. 2026.

VASCONCELOS, M. E. de O.; HAGE, S. A. M. Memórias do movimento de ribeirinhos e ribeirinhas no Amazonas: contribuições para uma educação dialógica. In: SOUZA, D. V. S. de; VASCONCELOS, M. E. de O.; HAGE, S. A. M. (org.). Povos ribeirinhos da Amazônia: educação e pesquisa em diálogo. Curitiba: CRV, 2017.