

As práticas pedagógicas para o ensino de ciências na educação do campo: uma revisão de literatura

**Iago Lima Cerqueira**ⁱ 

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Feira de Santana, BA, Brasil

Maricleide Pereira de Lima Mendesⁱⁱ 

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Feira de Santana, BA, Brasil

Resumo

Este estudo aborda a concepção de práticas educativas para o Ensino de Ciências na Educação do Campo. O objetivo central foi realizar uma revisão de literatura em periódicos nacionais sobre a concepção de práticas pedagógicas voltadas para o ensino de Ciências na Educação do Campo. Fundamentado em autores como: Arroyo (2006), Caldart (2012), Freire (1997, 2011), Souza (2012), Augusto e Mendes (2022), a pesquisa qualitativa exploratória baseou-se na análise de seis artigos (2 na Scielo e 4 na Revista Brasileira de Educação do Campo) publicados entre 2018 e 2023. A Educação do Campo, com suas especificidades e desafios, destaca-se pela necessidade de contextualização e interdisciplinaridade no ensino de Ciências. A conclusão aponta para existência de desafios a serem superados e a importância incontestável da continuidade de pesquisas na área, ressaltando a complexidade da modalidade educacional e a necessidade de abordagens específicas para promover uma educação de qualidade no campo.

Palavras-chave

Práticas Pedagógicas. Educação no Campo. Ensino de Ciências.

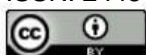
Pedagogical practices for teaching science in rural education: a literature review

Abstract

This study addresses the design of educational practices for Science Teaching in Rural Education. The central objective was to carry out a literature review in national journals on the design of pedagogical practices aimed at teaching Science in Rural Education. Based on authors such as: Arroyo (2006), Caldart (2012), Freire (1997, 2011), Souza (2012), Augusto and Mendes (2022), the exploratory qualitative research was based on the analysis of six articles (2 in Scielo and 4 in the Revista Brasileira de Educação do Campo) published between 2018 and 2023. Rural Education, with its specificities and challenges, stands out for the need for contextualization and interdisciplinarity in Science teaching. The conclusion points to the existence of challenges to be overcome and the undeniable importance of continuing research in the area, highlighting the complexity of the educational modality and the need for specific approaches to promote quality education in the field.

Keywords

Pedagogical practices. Education in the Countryside. Science teaching.



Prácticas pedagógicas para la enseñanza de las ciencias en la educación rural: una revisión de la literatura

Resumen

Este estudio aborda el diseño de prácticas educativas para la Enseñanza de las Ciencias en la Educación Rural. El objetivo central fue realizar una revisión bibliográfica en revistas nacionales sobre el diseño de prácticas pedagógicas orientadas a la enseñanza de las Ciencias en la Educación Rural. Con base en autores como: Arroyo (2006), Caldart (2012), Freire (1997, 2011), Souza (2012), Augusto y Mendes (2022), la investigación cualitativa exploratoria se basó en el análisis de seis artículos (2 en Scielo y 4 en la Revista Brasileira de Educação do Campo) publicados entre 2018 y 2023. La Educación Rural, con sus especificidades y desafíos, se destaca por la necesidad de contextualización e interdisciplinariedad en la enseñanza de las Ciencias. La conclusión apunta a la existencia de desafíos por superar y la innegable importancia de continuar la investigación en el área, destacando la complejidad de la modalidad educativa y la necesidad de enfoques específicos para promover una educación de calidad en el campo.

Palabras clave

Prácticas pedagógicas. Educación en el Campo. Enseñanza de las ciencias.

1 Introdução

A Educação do Campo emerge como um conceito essencialmente inclusivo e transformador, voltado para a valorização das identidades culturais e das realidades socioeconômicas presentes nas comunidades rurais. Nesse contexto, compreender a dinâmica da Educação do Campo é crucial para reconhecer a importância intrínseca dessa abordagem na formação educacional e no desenvolvimento integral dos indivíduos que habitam essas regiões (Arroyo, 2006).

Por ser transformadora, a Educação do Campo transcende a mera transmissão de conteúdos curriculares; sendo um movimento que reconhece e respeita as especificidades e os desafios únicos enfrentados por comunidades camponesas. Estas, muitas vezes distantes dos centros urbanos e de suas facilidades, possuem histórias, culturas e relações intrincadas com o ambiente que as cercam (Arroyo, 2006). Nesse sentido, essa modalidade de ensino busca promover uma educação que seja verdadeiramente contextualizada, capaz de valorizar os saberes locais, e contribuir para a melhoria das condições de vida das populações do campo.

Para Cajaiba, Santos e Brito (2022), pensar na Educação do Campo é pensar em um modelo de educação amparado na luta e reivindicação por uma sociedade com

justiça social e educação de qualidade para todos, seja do campo ou da cidade. A importância da Educação do Campo na formação educacional reside na sua capacidade de empoderar os indivíduos, permitindo-lhes compreender e atuar ativamente no mundo que os rodeia. Ao fornecer uma educação que dialoga com a realidade local, essa abordagem cria pontes entre o conhecimento acadêmico e a vivência cotidiana, fomentando uma aprendizagem mais contextualizada e por isso mais significativa e duradoura. Além disso, a Educação do Campo contribui para o fortalecimento da identidade cultural das comunidades rurais, ao mesmo tempo em que promove o acesso a oportunidades educacionais de qualidade, muitas vezes ausentes nessas áreas (Caldart, 2012).

A formação educacional proporcionada por essa modalidade de ensino não se limita à sala de aula; ela se estende aos espaços comunitários, à agricultura, à preservação ambiental e à economia local. Essa abordagem encoraja a participação ativa dos estudantes e de suas famílias na construção do conhecimento, criando uma interação dinâmica entre o ensino formal e as experiências práticas do dia a dia. Ao fazê-la, estimula habilidades de resolução de problemas, pensamento crítico e criatividade, essenciais para enfrentar os desafios complexos que caracterizam o cenário rural (Caldart, 2012).

Considerando o que foi pontuado acima e acreditando numa perspectiva de ensino, aqui nos reportaremos ao ensino de Ciências, que leve em consideração o contexto do educando, visto que defendemos um ensino de Ciências para as escolas do campo que dialogue com suas especificidades. O Ensino de Ciências tem passado por uma evolução ao longo dos anos, buscando se consolidar como um processo de aprendizagem baseado na compreensão da complexidade dos fenômenos naturais. No entanto, é notório que muitos estudantes frequentemente se deparam com desafios e dificuldades nesse processo, resultando em críticas e até mesmo rejeições em relação a essa disciplina. Esse cenário é ainda mais acentuado no contexto da Educação do Campo, uma modalidade educacional que emerge como resposta às desigualdades sociais e educacionais, muitas vezes perpetuando práticas pedagógicas tradicionalistas e distantes da realidade dos alunos.

Consideramos que é preciso dar maior atenção aos modos como se estabelecem os processos de ensino e aprendizagem no ensino de Ciências na Educação do Campo.

É necessário enfatizar uma nova abordagem didática que se baseia na visão da realidade e no ensino prático. Isso envolve valorizar os conhecimentos pré-existentes dos estudantes sobre determinados temas (Moraes, 2019; Moraes et al, 2018; Sassi, 2020; Saul, 2018; Pavanelli, 2022)

As dificuldades enfrentadas pelos alunos, especialmente aqueles provenientes de comunidades rurais, podem ser atribuídas a uma série de fatores interligados. Em muitos casos, erros conceituais se acumulam ao longo da trajetória escolar, resultando em lacunas de compreensão que afetam a assimilação de conceitos científicos mais avançados. Além disso, a abordagem tradicional adotada por alguns professores, focada na transmissão de conteúdos de maneira expositiva e distante da realidade dos estudantes, pode contribuir para a falta de interesse e motivação na disciplina.

Um ponto central para entender essas dificuldades é a ausência de uma conexão entre os conteúdos ensinados e a vivência dos alunos. A Educação do Campo, ancorada nas ideias de Paulo Freire (2011), enfatiza a importância de uma educação contextualizada e dialógica, que dialogue com a realidade e os saberes dos estudantes. Freire defende que o processo educativo deve ser um "encontro dos homens mediatizados pelo mundo", uma oportunidade para explorar criticamente as relações entre o ser humano e o mundo ao seu redor. Nesse sentido, busca superar o modelo bancário de educação, no qual o conhecimento é depositado nos alunos, e almeja a construção coletiva do saber por meio do diálogo, reflexão e ação.

A abordagem proposta por Freire (2011) assume uma relevância particular na Educação do Campo, onde as experiências, os saberes e os desafios da vida rural podem ser integrados ao ensino de Ciências Naturais de forma a tornar os conteúdos mais significativos e pertinentes para os estudantes. Através dessa abordagem, é possível estimular o pensamento crítico e a capacidade de problematização, permitindo que os alunos não apenas compreendam os conceitos científicos, mas também estabeleçam conexões com suas próprias vivências e perspectivas sobre o mundo. Isso não apenas enriquece o aprendizado, mas também fortalece o senso de pertencimento dos estudantes às suas comunidades e ao processo educacional, incentivando a participação ativa e o engajamento na construção de um conhecimento significativo e contextualizado.

Neste sentido, nosso objetivo é realizar uma revisão de literatura sobre a concepção de práticas pedagógicas voltadas para o ensino de Ciências na Educação do Campo. Esta revisão visa compreender e analisar as diferentes abordagens, estratégias e perspectivas pedagógicas utilizadas no contexto do campo, identificando suas contribuições, seus desafios e suas tendências. Além disso, buscamos estabelecer um panorama crítico e atualizado que possa servir como referência para aprimorar o ensino de Ciências nas escolas do campo, promovendo uma educação contextualizada e de qualidade.

Após as ponderações supracitadas na Introdução, apresentamos o referencial teórico do estudo; em seguida, a metodologia, onde apresentamos a abordagem, os procedimentos e os instrumentos utilizados para a organização dos dados em estudo; na sequência, apresentamos descrição e análise dos dados e, por fim, a conclusão, onde retomamos o objetivo geral e o pressuposto de pesquisa, bem como a sua relação com o processo da pesquisa para o fechamento do texto.

Práticas pedagógicas, educação do campo e ensino de ciências

As práticas pedagógicas no ensino de Ciências na Educação do Campo desempenham um papel crucial na construção de uma educação significativa e relevante para as comunidades camponesas. Essas práticas são fundamentais para a promoção do engajamento dos estudantes, a valorização dos saberes locais e a conexão entre teoria e prática, refletindo os contextos, desafios e as aspirações específicas das áreas rurais, pois reconhece as particularidades das comunidades do campo, valoriza suas vivências e saberes locais, e busca promover uma educação que vá além da simples transmissão de conteúdos.

Nesse contexto, as práticas pedagógicas se tornam ferramentas essenciais para a construção do conhecimento científico, permitindo que os alunos explorem e compreendam os fenômenos naturais que os cercam, bem como suas interações com aspectos sociais, econômicos e ambientais. Isso implica em uma abordagem contextualizada, na qual os conteúdos das Ciências Naturais são relacionados às questões específicas das comunidades rurais, incentivando a reflexão sobre as implicações das ações humanas no ambiente e nas vidas das pessoas.

Para Freire (1997) o processo de ensino e aprendizagem consiste no ato da inversão de papéis, o professor aprende a escutar e o estudante aprende a se expressar. A aprendizagem neste sentido permite uma interação por meio da ação dialógica, ou seja, interação por meio da colaboração entre professor e educando, estimulando a participação ativa do estudante, permitindo-o pensar em situações peculiares para compartilharem seus conhecimentos sobre determinada situação.

Assim, as práticas pedagógicas na Educação do Campo são caracterizadas por um diálogo horizontal entre educador e educando, no qual os conhecimentos prévios dos alunos são valorizados e incorporados ao processo de ensino e aprendizagem. Essa abordagem participativa e colaborativa empodera os estudantes, estimulando sua curiosidade e capacidade crítica, ao mesmo tempo em que os prepara para desempenhar um papel ativo na construção do saber e no desenvolvimento de suas comunidades.

Percebemos que o grande desafio de docentes que atuam na Educação do Campo está em estabelecer uma relação entre o conhecimento historicamente construído e as práticas sociais em que o educando está inserido, para que, assim, possa estabelecer uma interação com o contexto, pois estes estudantes possuem conhecimentos que são adquiridos através das vivências e das construções sociais.

Pontuamos que as práticas pedagógicas no ensino de Ciências na Educação do Campo devem reconhecer e valorizar os saberes locais. As comunidades camponesas têm um vasto conhecimento acumulado ao longo de gerações sobre práticas agrícolas, conservação ambiental e uso sustentável dos recursos naturais. Integrar esses saberes tradicionais ao currículo científico não apenas enriquece a aprendizagem, mas também valida e preserva a identidade cultural das comunidades.

Segundo Freire (1989) e Souza (2012) os processos pedagógicos devem funcionar como práticas de rupturas transformadoras, pois são práticas sociais orientadas por objetivos, finalidades e conhecimentos em um contexto da prática social. Considerando tal prerrogativa, entendemos que a dimensão da prática pedagógica está para além do âmbito escolar, pois perpassa por toda a formação sociocultural de uma sociedade.

Nas palavras de Souza (2012, p. 28), práticas pedagógicas são:

Processos educativos em realização, historicamente situados no interior de uma determinada cultura, organizados, de forma intencional, por instituições

socialmente para isso designadas implicando práticas de todos e de cada um de seus sujeitos na construção do conhecimento necessário à atuação social, técnica e tecnológica.

Essa concepção de Souza (2012) encontra-se respaldada em Freire (1989) e apresenta a concepção de que a Prática Pedagógica não se restringe à sala de aula, pois ela está presente no construto social humano. A prática pedagógica do professor irá validar a ação pedagógica crítica/reflexiva ou a prática reprodutora da ideologia dominante e isso instiga a realização de pesquisas acerca desta área.

Quando apontamos que a Prática Pedagógica não se constitui apenas de elementos presentes na escola, estamos assumindo que ela interage com os fenômenos políticos, sociais, culturais e educativos dos quais os estudantes fazem parte. Nesse aspecto, estamos considerando seu caráter multicultural.

Para Paulo Freire (1997), a ação de ensinar vai além de transmitir ou “depositar” conteúdos no outro, é um ato que permite ao educando construir em diálogo com seu professor, conhecimentos significativos relacionados com sua vida. Isso permite que o estudante reflita criticamente sua presença no e para o mundo se reconhecendo como um agente transformador. Tendo esse entendimento, a prática pedagógica docente passa a requerer uma compreensão por parte do professor, de que o conhecimento num viés crítico contribua para o processo de conscientização dos estudantes.

Quando se fala dessa concepção de Prática Pedagógica, entendemos que ela é conquistada através de luta, resistência e superação, pois ela se encontra ancorada em pressupostos contra hegemônicos, assim como a Educação do Campo, que também é um movimento de luta e resistência à concepção hegemônica de educação. A Educação do Campo é uma modalidade educacional que se destaca por sua importância na promoção do desenvolvimento sustentável e na valorização das populações do campo. As especificidades dessa modalidade demandam Práticas Pedagógicas igualmente específicas que considerem a realidade, a cultura e os desafios das comunidades camponesas.

Definir a Educação do Campo implica, acima de tudo, compreender sua essência multifacetada, que engloba aspectos educacionais, sociais e políticos intrinsecamente entrelaçados. No cerne dessa abordagem, esta rejeita a concepção de que o conhecimento seja estático e uniforme, sendo mais adequado adotar uma perspectiva

que promova a construção coletiva do saber, integrando as vivências e os saberes locais como elementos cruciais do processo educacional (Arroyo, 2006).

De acordo com Fernandes, Cerioli e Caldart (2004, p. 14), a Educação do Campo busca "uma educação de qualidade, voltada aos interesses da vida no campo". Essa definição ressalta a importância de se estabelecer uma conexão intrínseca entre o processo educativo e as realidades vivenciadas pelas comunidades rurais. Nesse sentido, o educar no campo não se limita apenas a um conjunto de técnicas pedagógicas, mas engloba uma abordagem ampla e transformadora que visa atender às demandas específicas e às necessidades locais dos estudantes que residem em áreas rurais.

A imensa diversidade cultural existente no campo, mesmo com todo o processo de esvaziamento e silenciamento promovido pelo pensamento neocolonial, vem resistindo. Neste sentido, descortinamos a necessidade de a comunidade acadêmica respeitar e valorizar a identidade e a cultura dos camponeses. Apontamos essa necessidade, pois, dentre os princípios da Educação do Campo, encontramos o respeito às culturas populares e sua preservação. Como podemos perceber no artigo 2º do decreto da Educação do Campo de nº 7352/10, que apresenta os cinco princípios que regem, conduzem e medeiam todo o processo de construção das práticas pedagógicas adotadas pela Educação do Campo. São eles:

I - respeito à diversidade do campo em seus aspectos sociais, culturais, ambientais, políticos, econômicos, de gênero, geracional e de raça e etnia; II - incentivo à formulação de projetos político-pedagógicos específicos para as escolas do campo, estimulando o desenvolvimento das unidades escolares como espaços públicos de investigação e articulação de experiências e estudos direcionados para o desenvolvimento social, economicamente justo e ambientalmente sustentável, em articulação com o mundo do trabalho; III - desenvolvimento de políticas de formação de profissionais da educação para o atendimento da especificidade das escolas do campo, considerando-se as condições concretas da produção e reprodução social da vida no campo; IV - valorização da identidade da escola do campo por meio de projetos pedagógicos com conteúdos curriculares e metodologias adequadas às reais necessidades dos alunos do campo, bem como flexibilidade na organização escolar, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; V - controle social da qualidade da educação escolar, mediante a efetiva participação da comunidade e dos movimentos sociais do campo (Brasil, 2010).

Com base nesses princípios, a Educação do Campo passa a ser uma modalidade de ensino e a ocupar papel fundamental na luta por uma educação popular que seja pautada na prática social, nos princípios e valores dos sujeitos do campo.

Essa demanda aponta para um ensino contextualizado. Como sinalizado acima, nosso foco aqui é o ensino de Ciências e essa discussão e defesa de um ensino de Ciências contextualizado devem contribuir para o aprendizado dos conceitos básicos das Ciências Naturais e para a aplicação destes conceitos na compreensão das relações entre a Ciência e a sociedade. O ensino de Ciências para a Educação do Campo deve garantir a transmissão e a sistematização dos saberes e da cultura regional e local, pois entendemos de maneira geral que o conhecimento das Ciências está relacionado a vários contextos sociais e culturais, o que pode levar o educando a desempenhar um papel fundamental na formação de cidadãos críticos e conscientes, capazes de compreender e enfrentar questões científicas e ambientais em suas vidas cotidianas.

Consideramos fundamental que a discussão sobre o ensino de Ciências no contexto do campo seja baseada na compreensão educacional freireana que é voltada para a ação dialógica por meio do questionamento, de modo a ultrapassar a repetição dos saberes. Salientamos que a relevância do conhecimento historicamente produzido e socializado não deve ser retirado do contexto do processo de ensino e aprendizagem.

Para Botelho (2016, p. 106), a educação deve partir dos problemas locais e de seus conflitos, de modo a “[...] construir entendimentos e sociabilidades resistentes à lógica dominante de hierarquizar os saberes em nome do poder instituído e de docilizar as consciências para a aceitação das contradições em que social e historicamente elas se encontram”. Tal compreensão se enquadra perfeitamente nas diretrizes e nos princípios da Educação do Campo.

Percebemos que na abordagem freireana, a experiência é o ponto de partida para a prática da educação dialógica, pois o interesse dos educandos possui ligação direta com suas vivências e deve estar previsto na organização dos conteúdos, contidos no currículo escolar do campo, como prezam os princípios da Educação do Campo.

O papel das Ciências na formação dos estudantes do campo transcende os limites do conhecimento disciplinar, estendendo-se à promoção do desenvolvimento integral do indivíduo e ao fortalecimento das comunidades rurais. Em um contexto em que a educação é reconhecida como um agente de transformação e capacitação, a abordagem educacional contextualizada e relevante desempenha um papel fundamental na promoção de aprendizagens significativas e na construção de um futuro mais promissor para os estudantes que residem em áreas rurais (Arroyo, 2006).

Augusto e Mendes (2022, p. 275) sinalizam que não negam que o ensino de Ciências requer uma linguagem própria para sua oralidade, com uso de fórmulas e símbolos, mas as autoras defendem:

[...] a necessidade de criar articulações dialógicas entre as especificidades da Química e o universo cultural dos discentes, devido à diversidade do sujeito do campo, dos seus modos de vida, dos seus espaços de pertencimento. Assim, dar significado às aulas permite ao educando entender-se como parte fundamental no processo de ensino e aprendizagem, permitindo-lhe desempenhar papel de agente construtor do conhecimento, elaborando, dando significado às Ciências com suas palavras de modo a favorecer a construção do conhecimento.

Assim como as autoras, defendemos que o ensino de Ciências deve valorizar e levar em conta a cultura, o envolvimento social e a forma cotidiana de viver do povo camponês. Nas escolas do campo, precisamente no ensino de Ciências, é preciso garantir essa contextualização do ensino ancorada com a vida no sentido de ascender nos educandos a vontade de compreender a relação homem, natureza e sociedade e como ele pode transformar e autotransformar-se no meio em que vive, sendo então essencial conhecer a ciência e seus fundamentos. Em respeito a essa prerrogativa, vemos que a LDB 9394/96, em relação ao povo camponês, no artigo 28º,

preconiza que: Na oferta de educação básica para a população rural, os sistemas de ensino promoverão às adaptações necessárias à sua adequação às peculiaridades da vida rural e de cada região, especialmente: I – conteúdos curriculares e metodologias apropriadas às reais necessidades e interesses dos alunos da zona rural; II – organização escolar própria, incluindo adequação do calendário escolar às fases do ciclo agrícola e às condições climáticas; III – adequação à natureza do trabalho na zona rural (Brasil, 1996, p. 10).

Por essa linha de pensamento, a Educação do Campo torna-se um projeto de luta que atende as necessidades e as peculiaridades do sujeito camponês. Reconhecer esta demanda é o primeiro passo para refletir sobre formação e elaboração de práticas pedagógicas no ensino de Ciências que dialoguem com a Educação do Campo, trazendo um ensino mais prazeroso e satisfatório, que reconheça o educando como sendo parte fundamental no processo de construção do conhecimento.

2 Metodologia

Este estudo caracteriza-se como uma pesquisa qualitativa e exploratória do tipo bibliográfica. Segundo Minayo (2010), a metodologia inclui discussões epistemológicas sobre o objeto pesquisado, sobre o conjunto de técnicas que permitem a construção da

realidade e o sopro para as respostas às indagações específicas do investigador. Ainda para esta autora, a abordagem qualitativa não pretende descobrir ou compreender o que é certo ou errado, mas trabalhar com o universo de significados, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que leva a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. A escolha do caminho metodológico foi essencial para conseguirmos pesquisar em potencial o objetivo proposto.

O estudo se concentrou em fontes relevantes e autorizadas, especificamente em artigos científicos disponíveis no Scientific Electronic Library Online (SciELO) e na Revista Brasileira de Educação do Campo (RBEC), cobrindo o período de 2018 a 2023. Selecionamos os trabalhos por meio dos títulos e, em seguida, fizemos a leitura dos resumos e das palavras-chave, de modo que se alcançasse o objeto de estudo. Para Gil (2002, p. 44), pesquisa bibliográfica "é desenvolvida com base em material já elaborado, constituído principalmente de livros e artigos científicos". A escolha destas bases de dados se deu em virtude de sua vasta abrangência e credibilidade na área de pesquisa educacional, bem como por sua concentração de estudos relacionados à Educação do Campo e ao ensino de Ciências nesse contexto. A delimitação temporal, de 2018 a 2023, foi estabelecida para assegurar a atualidade e a pertinência dos dados analisados, considerando os avanços e mudanças que possam ter ocorrido nesse intervalo de tempo.

A coleta de dados envolveu uma busca sistemática e criteriosa de artigos que explorassem a temática específica da pesquisa. Foram utilizadas palavras-chave relevantes, como "Educação do Campo", "Práticas Pedagógicas", "Ensino de Ciências", entre outras, visando identificar estudos que investigassem e discutissem as abordagens pedagógicas utilizadas no ensino de ciências nas áreas rurais.

A seleção dos artigos se pautou em critérios de relevância, rigor científico e contribuição para o campo educacional. A partir dessa seleção, foi realizada uma leitura na íntegra dos textos selecionados e uma análise aprofundada foi conduzida para extrair informações pertinentes sobre as concepções de Práticas Pedagógicas adotadas em contextos de Educação do Campo.

3. Resultados e Discussão

No decorrer desta seção, apresentamos os principais achados da pesquisa, destacando as diferentes abordagens pedagógicas e estratégias metodológicas identificadas nos artigos analisados. Foram examinados os pontos convergentes e divergentes entre os estudos, bem como as implicações práticas dessas concepções no ensino de Ciências nas escolas do campo.

Foram encontrados 6 artigos, sendo 2 destes na SciELO e os outros 4 na Revista Brasileira de Educação do Campo, como consta no quadro 1.

Quadro 1. Trabalhos identificados nos periódicos Scielo e Revista Brasileira em Educação do Campo.

Ano	Título	Autor	Periódico
2018	Oficina de tinta de terra: contextualizando pigmentos na disciplina de História da Química na LEdoC/UFMA	JUNIOR, Meubles Borges; SOARES, Matheus Casimiro Ferreira; ARANHA, Carolina Pereira	<i>Revista Brasileira de Educação no Campo</i>
2019	Vivências de estágio supervisionado em Ciências da Natureza em uma escola do campo: reflexão das práticas pedagógicas na formação inicial de professores da Educação do Campo	ARAÚJO, Andiar dos Santos; PORTO, Klayton Santana	<i>Revista Brasileira de Educação no Campo</i>
2020	Educação do campo na voz da pesquisa em educação em ciências	SOUZA, Josiane de; OSTERMANN, Fernanda; REZENDE, Flavia.	<i>Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências</i> <i>Base SciELO</i>
2021	Educação do Campo e o Ensino de Ciências: Experiências em uma escola ribeirinha no Sul do Estado do Amazonas	MELO, Paula Regina Humbelino de; BATISTA, Eliane Regina Martins; CAMARGO, Tatiana de Souza	<i>Revista Brasileira de Educação no Campo</i>
2021	Educação do Campo, CTS, Paulo Freire e Currículo: pesquisas, confluências e aproximações	WERLANG, Jair; PEREIRA, Patrícia Barbosa	<i>Ciência & Educação</i> <i>Base SciELO</i>
2022	Metodologias de ensino e aprendizagem no Ensino de Ciências na Escola Euclides Moreira Pontes, Comunidade Quilombola São Benedito do Vizeu - Pará	LOPES JÚNIOR, et al.	<i>Revista Brasileira de Educação no Campo</i>

FONTE: Os autores, 2023

O estudo de Junior, Ferreira, Aranha (2018) intitulado "Oficina de tinta de terra: contextualizando pigmentos na disciplina de História da Química na LEdoC/UFMA" explora práticas pedagógicas inovadoras no Ensino de Ciências, particularmente na Educação do Campo. A oficina de tinta de terra, apresentada no estudo, é usada como

um exemplo de uma abordagem prática e contextualizada ao ensino da Química, enfatizando a relação entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (CTSA).

A metodologia inclui aulas expositivas, leitura e interpretação de artigos científicos, debates, e atividades práticas como a produção da tinta de terra e a pintura de artefatos cerâmicos. A oficina visa aprofundar o conhecimento dos alunos sobre a química dos pigmentos de uma maneira que se relacione com suas experiências e realidades cotidianas, promovendo uma aprendizagem mais significativa.

Junior, Ferreira, Aranha (2018) apontam como resultado um aumento no engajamento e na compreensão dos alunos, sugerindo que essa abordagem prática e contextualizada é eficaz no Ensino de Ciências na Educação do Campo e salientam a importância de práticas pedagógicas que integram conhecimentos teóricos com experiências práticas e reais por meio da abordagem contextualizada no Ensino de Ciências, especialmente na Educação do Campo.

Araújo e Porto (2019) adotaram uma abordagem investigativa e documental para analisar a experiência de estágio supervisionado em Ciências da Natureza em uma escola do campo, enfocando as práticas pedagógicas na formação inicial de professores de Educação do Campo.

A pesquisa destaca a relevância do estágio na formação docente, proporcionando uma compreensão mais aprofundada da realidade educacional no campo e a integração entre teoria e prática, bem como a importância da interdisciplinaridade, da contextualização dos conteúdos e a preparação dos professores para enfrentar os desafios específicos da Educação do Campo.

Os autores destacam a importância de um ensino que seja fundamentado na realidade dos alunos e que promova uma abordagem interdisciplinar com integração de conteúdos de diferentes disciplinas e áreas do conhecimento. No entanto apontam que essa abordagem ainda enfrenta desafios significativos. Um desses desafios é a falta de preparação dos docentes para desenvolver práticas interdisciplinares e alinhadas com os princípios da Educação do Campo. Isso pode estar relacionado à ausência de formação inicial e continuada voltada para essa abordagem, bem como à atuação dos professores em áreas que podem diferir de suas formações originais.

O estudo conduzido por Souza, Ostermann e Rezende (2020) apresenta um levantamento literário que aborda a Educação em Ciências na Educação do Campo, explorando referências nacionais e internacionais sobre o tema. A pesquisa se concentrou na análise discursiva da aproximação entre essas duas áreas, buscando entender como esse processo de integração é abordado na literatura acadêmica.

Através do levantamento literário, os autores puderam examinar como as discussões e abordagens da Educação em Ciências têm se relacionado com as necessidades e características específicas da Educação do Campo. Eles destacam que, apesar da Educação do Campo estar em pauta no Brasil desde 2009 e do surgimento de diversos cursos de Licenciatura em Educação do Campo com ênfase em Ciências ao longo dos anos, a presença de discussões sobre essa interseção nas publicações científicas nacionais e internacionais de Educação em Ciências não é tão expressiva quanto poderia ser esperado.

Essa constatação aponta para um *gap* na literatura acadêmica no que diz respeito à Educação em Ciências na Educação do Campo. Apesar dos esforços e avanços observados no cenário educacional, parece haver uma lacuna significativa nas discussões e reflexões acadêmicas sobre como as Ciências podem ser ensinadas e aprendidas de maneira eficaz e contextualizada nas escolas do campo.

Em última análise, o trabalho de Souza, Ostermann e Rezende (2020) chama a atenção para a importância de preencher essa lacuna na literatura, incentivando pesquisadores a explorar mais profundamente a relação entre a Educação em Ciências e a Educação do Campo, contribuindo assim para o desenvolvimento e aprimoramento da educação nessas comunidades específicas.

A pesquisa de Melo, Batista e Camargo (2021), intitulada "Educação do Campo e o Ensino de Ciências: Experiências em uma escola ribeirinha no Sul do Estado do Amazonas" oferece uma análise aprofundada sobre a integração da educação em Ciências com a realidade das comunidades ribeirinhas no Amazonas. Este estudo qualitativo e descritivo investiga como os conhecimentos tradicionais e populares podem ser harmonizados com o ensino formal de Ciências, utilizando métodos participativos que incluem perguntas, aulas práticas e desenhos.

A pesquisa destaca a importância de conectar os saberes locais aos conceitos científicos, propondo uma abordagem educacional que valoriza as dimensões sociais,

culturais e ambientais inerentes à Educação do Campo. Esta abordagem multidimensional reconhece a necessidade de um currículo que seja relevante para as realidades específicas das comunidades ribeirinhas, onde os saberes tradicionais desempenham um papel crucial no cotidiano dos estudantes.

A análise dos resultados obtidos pelos pesquisadores demonstra que quando os saberes locais e os conhecimentos científicos são integrados de maneira eficaz, eles podem melhorar significativamente a qualidade da educação oferecida às comunidades rurais e ribeirinhas, não apenas enriquecendo o currículo, mas também fortalecendo a identidade cultural dos alunos e a compreensão da Ciência como uma ferramenta útil em seu contexto de vida.

O trabalho de Werlang e Pereira (2021) aborda a relação entre Educação do Campo, Ciência, Tecnologia e Sociedade (CTS), a Pedagogia de Paulo Freire e Currículo e explora como essas dimensões se interconectam e contribuem para práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas na Educação do Campo. A pesquisa reflete sobre a importância de um currículo que valorize que combine os saberes científicos com o contexto socioeconômico e cultural dos estudantes do campo. Há ênfase na utilização de metodologias ativas de ensino, que promovam a participação ativa dos alunos na construção do conhecimento. Isso inclui estratégias como Aprendizagem Baseada em Projetos, estudos de caso e experimentação prática, alinhados com os princípios de Paulo Freire. Isso envolve discutir temas como sustentabilidade, gestão de recursos naturais e tecnologias apropriadas para o contexto rural.

Outro ponto enfatizado por Werlang e Pereira (2021) é a necessidade de contextualização do currículo, adaptando os conteúdos de Ciências para refletir as realidades e os desafios específicos das comunidades rurais. Isso pode incluir estudos sobre agroecologia, manejo sustentável de recursos e práticas agrícolas locais.

A pesquisa participativa é apresentada como uma ferramenta valiosa, onde alunos e professores colaboram com as comunidades locais em projetos de pesquisa que abordam problemas reais enfrentados pelos moradores do campo. Essa abordagem incentiva o pensamento crítico e a aplicação prática do conhecimento científico.

O Ensino de Ciências na Educação do Campo, conforme apresentado no artigo, requer uma abordagem holística, contextualizada e participativa, que valorize os saberes

locais e promova a integração entre Ciência, Tecnologia e Sociedade, seguindo os princípios freirianos de educação.

O artigo "Metodologias de ensino e aprendizagem no Ensino de Ciências na Escola Euclides Moreira Pontes Comunidade Quilombola São Benedito do Vizeu - Pará" de Júnior, et al. (2022), investiga estratégias de ensino de Ciências em uma comunidade quilombola no Pará. O foco é desenvolver metodologias que respeitem e integrem a história e cultura da comunidade quilombola, combatendo a fragmentação do Ensino de Ciências. O estudo utiliza entrevistas e observações para avaliar como diferentes práticas pedagógicas, incluindo experimentações, jogos e aulas práticas, podem aumentar a motivação e o interesse dos alunos, proporcionando uma aprendizagem mais significativa.

O artigo de Júnior et al. (2022) enfatiza a necessidade de alinhar o Ensino de Ciências com as realidades culturais e sociais dos alunos quilombolas. Ao incorporar a história e os valores da comunidade no currículo, as metodologias propostas visam criar um ambiente de ensino mais envolvente e eficaz. A pesquisa sugere que práticas pedagógicas inovadoras e contextualizadas podem ser extremamente benéficas em ambientes de aprendizagem diversificados, como em comunidades quilombolas.

Por meio das práticas observadas e entrevistas realizadas, os pesquisadores apontam que quando os alunos conseguem relacionar o conteúdo científico com suas experiências de vida e cultura, eles se mostram mais engajados e interessados em aprender. Essa abordagem não apenas melhora o desempenho acadêmico dos estudantes, mas também valoriza e preserva a cultura local.

A pesquisa revela que métodos tradicionais de ensino, muitas vezes, não são suficientes ou adequados para abordar as necessidades educacionais específicas das comunidades quilombolas. Em contrapartida, as metodologias inovadoras, que incluem atividades práticas e lúdicas, mostram-se mais efetivas nesse contexto. Elas permitem que os alunos explorem os conceitos de Ciências de maneira mais aplicada e relevante para seu contexto cultural e social.

O estudo ressalta a necessidade de uma abordagem pedagógica que seja ao mesmo tempo inclusiva e respeitosa das tradições e cultura locais. Ao fazer isso, o Ensino de Ciências pode se tornar mais significativo, relevante e inspirador para os

alunos, contribuindo para uma educação mais abrangente e eficaz em comunidades quilombolas.

Todos estes estudos mostram a importância das pesquisas sobre a Prática Pedagógica no ensino de Ciências para a Educação do Campo e o quanto elas têm a contribuir com o desenvolvimento social, democrático e crítico do estudante do campo.

5 Considerações finais

Durante o curso deste estudo, nosso objetivo central foi mapear as práticas pedagógicas, desafios e oportunidades que permeiam esse contexto educacional, com a intenção de aprofundar a compreensão das complexas interações entre o ensino de Ciências e as particularidades da Educação do Campo.

A análise das obras examinadas revelou de forma clara que a Educação do Campo é uma modalidade educacional que apresenta uma série de especificidades e desafios. A interconexão entre o Ensino de Ciências e a Educação do Campo se configura como um terreno promissor para promover práticas pedagógicas contextualizadas e significativas. Tais práticas têm o potencial de envolver os estudantes em um processo de aprendizado que valoriza suas experiências locais, ao mesmo tempo em que promove uma compreensão mais abrangente e crítica do mundo que os cerca.

Ficou evidente, no entanto, que há desafios a serem superados. A ausência de materiais didáticos que reflitam a realidade rural, a carência de formação adequada para os professores e a necessidade de uma abordagem pedagógica que leve em consideração as particularidades da Educação do Campo são questões que ainda requerem atenção e esforços conjuntos por parte de educadores, gestores e formuladores de políticas educacionais.

Diante dessas considerações, é indiscutível que a pesquisa nesse campo é contínua e fundamental. A Educação do Campo, aliada ao Ensino de Ciências, possui um potencial transformador significativo para as comunidades rurais e para a construção de uma sociedade mais consciente, participativa e comprometida com a sustentabilidade e o desenvolvimento integral. Portanto, este estudo, ao destacar aspectos relevantes desse cenário, busca inspirar futuras investigações e melhorias pedagógicas que possam enriquecer ainda mais a educação nas áreas rurais, contribuindo para a

formação de cidadãos preparados para enfrentar os desafios de um mundo em constante evolução.

6 Referências

AUGUSTO, Stephanie Oliveira, MENDES, Maricleide Pereira de Lima. Ensino por investigação para os conteúdos de número atômico e partícula subatômica à luz da educação do campo. *Revista Brasileira de Ensino de Ciências e Matemática*, v. 5, n. 1, p. 269-294, jan./jun. 2022. DOI: <https://doi.org/10.5335/rbecm.v5i1.11369>

ARAÚJO, Andiar dos Santos; PORTO, Klayton Santana. Vivências de estágio supervisionado em Ciências da Natureza em uma escola do campo: reflexão das práticas pedagógicas na formação inicial de professores da Educação do Campo. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, Tocantinópolis, v. 4, e4132, 2019. DOI: <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.v4e4132>

ARROYO, M. G. A escola do campo e a pesquisa do campo: metas. In: MOLINA, M. (Org.). *Educação do campo e pesquisa: questões para reflexão*. Brasília: Ministério do Desenvolvimento Agrário, 2006.

BOTELHO, B. Paulo Freire: educador-pensador da libertação. *Pro-Posições*, Campinas, v. 27, n. 1, p. 93-110, 2016. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pp/a/pdZz6q8xSKKLV5GPMrKqgZb/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 22 jan. 2024.

BORGES JUNIOR, Meubles; FERREIRA, Matheus Casimiro Soares; ARANHA, Carolina Pereira. Oficina de tinta de terra: contextualizando pigmentos na disciplina de História da Química na LEdoC/UFMA. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, Tocantinópolis, v. 3, n. 2, p. 596-615, mai./ago. 2018. DOI: <https://doi.org/10.20873/uft.2525-4863.2018v3n2p596>

BRASIL. Decreto nº 7.352, de 4 de novembro de 2010. Dispõe sobre a Política Nacional de Educação do Campo e sobre o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária. *Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil*, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 nov. 2010.

BRASIL. Lei nº 9.394 de 20 de dezembro de 1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf Acesso em: 17 out 2023.

CAJAIBA, Jaqueline Braga Moraes; SANTOS, Arlete Ramos dos; BRITO, Valéria Souza Lima. *Formação docente do/no campo: protagonismo do Programa Formação de Professores do Campo (Formacampo)*. *Educ. Form.*, Fortaleza, v.7, e8075, 2022. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/8075>.

CALDART, Roseli Salete et al. *Educação do campo*. Dicionário da educação do campo, v. 2, p. 257-265, 2012. Disponível em: <https://www.arca.fiocruz.br/handle/icict/26224>
Acesso em: 17 out 2023.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia do Oprimido*. 50. ed. ver. atual. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2011.

FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

FREIRE, Paulo. *A importância do ato de ler*. Em três artigos que se complementam. São Paulo: Cortez Editora, 1989.

FERNANDES, B. M.; CERIOLI, P. R.; CALDART, R. S. Primeira Conferência Nacional "Por uma Educação Básica do Campo" (texto preparatório). In.: ARROYO, M. G; CALDART, R. S.; MOLINA, M. C. (Orgs). *Por uma educação do campo*. Petrópolis/RJ: Vozes, 2004.

GIL, Antonio Carlos. *Como elaborar projetos de pesquisa*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

LOPES JÚNIOR, M. L.; CANTÃO, E. F.; PEREIRA, E. J. D.; SILVA, L. O.; SANTOS, L. S.; ARAÚJO, R. N. M.; CORRÊA, M. J. C.; MONTEIRO, G. D. S. Metodologias de ensino e aprendizagem no ensino de Ciências na Escola Euclides Moreira Pontes Comunidade Quilombola São Benedito do Vizeu - Pará. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, Tocantinópolis, v. 7, e12104, 2022. DOI: <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e12104>

MELO, Paula Regina Humbelino de; BATISTA, Eliane Regina Martins; CAMARGO, Tatiana de Souza. Educação do Campo e o Ensino de Ciências: Experiências em uma escola ribeirinha no Sul do Estado do Amazonas. *Revista Brasileira de Educação do Campo*, Tocantinópolis, v. 6, e9760, 2021. DOI: <https://doi.org/10.20873/uft.rbec.e9760>

MINAYO, M. C. de S. *Pesquisa Social: teoria, método e criatividade*. 29. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010.

MORAES, Flávia Roberta Silva. *O ensino de ciências da natureza em escolas do campo: aproximando os saberes do campo e o conhecimento científico*. 94p. Dissertação (Mestrado) – Programa De Pós-Graduação Profissional em Educação. Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Santa Catarina, 2019. Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/3647>. Acesso em: 30 jan 2024.

MORAES, Renato Pereira de et al. *Concepções de "interdisciplinaridade e educação do campo" de professores de ciências da natureza e matemática das escolas de ensino médio do campo do município de Rio Verde - GO*. Uberlândia/Minas Gerais. 1ª Edição Eletônica. Editora Navegando Publicações, 2018. Disponível em: <https://www.editoranavegando.com/copia-livro-formacao-e-re-socializa>. Acesso em: 30 jan 2024.

PAVANELLI, João Arthur Pompeu. *Educação do campo e ensino de ciências: desafios e propostas a partir de princípios agroecológicos*. 2012. 1 CD-ROM. Trabalho de conclusão de curso (bacharelado - Ciências Biológicas) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Instituto de Biociências de Botucatu, São Paulo. 2012.

SASSI, Juliana Saraçol. *Educação do Campo e Ensino de Ciências: a horta escolar interligando saberes*. 156p. Dissertação (Mestrado em Educação em Ciências: Química da Vida e Saúde). Universidade Federal do Rio Grande (FURG), Rio Grande. 2014. Disponível em: <https://repositorio.furg.br/handle/1/4996>. Acesso em: 30 jan 2024.

SÁUL, Tamine Santos. *Um olhar sobre a interdisciplinaridade nas licenciaturas em educação do campo, nas ciências da natureza, no Rio Grande do Sul*. 63p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação em Ciências: Química da vida e saúde, Santa Maria. 2018. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/16231>. Acesso em: 28 set 2023.

SOUZA, João Francisco de. *Prática Pedagógica e Formação de Professores*. Recife: Ed. Universitária da UFPE, 2012.

SOUZA, Josiane de; OSTERMANN, Fernanda; REZENDE, Flavia. Educação do campo na voz da pesquisa em educação em ciências. *Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências* (Belo Horizonte), v. 22, Mar 30, 2020.

WERLANG, Jair; PEREIRA, Patrícia Barbosa. Educação do Campo CTS Paulo Freire e Currículo: pesquisas confluências e aproximações. *Ciência & Educação*, Bauru, v. 27, e21016, 2021. DOI: <https://doi.org/10.1590/1516-731320210016>

ⁱ **Iago Lima Cerqueira**, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

ORCID : <https://orcid.org/0000-0002-7319-7380>

Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Educação Científica, Inclusão e Diversidade (PPGECID/UFRB), Especialista em Ensino de Ciências pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Graduado em Biologia pelo Centro Universitário Leonardo da Vinci. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação e Diversidade (GEPED/UFRB).

Contribuição de autoria: Desenvolveu a pesquisa, Escrita do texto.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/6093254737289807>.

E-mail: iagolimabio@gmail.com

ⁱⁱ **Maricleide Pereira de Lima Mendes**, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB)

ORCID : <https://orcid.org/0000-0001-6055-7415>

Professora Adjunta da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, docente do Programa de Pós-graduação em Educação Científica, Inclusão e Diversidade (PPGECID/UFRB). Mestre e Doutora em Ensino, História e Filosofia das Ciências pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) e Universidade Estadual de Feira de Santana (UEFS). Graduada em Química pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Desenvolve estudos na área de Ensino de Química, Formação de Professor, Educação de Jovens e Adultos, Educação do Campo e Educação das Relações Étnico-Raciais. Vice-líder e Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Educação e Diversidade (GEPED/UFRB).

Contribuição de autoria: Orientou a pesquisa, Revisão do texto.

Lattes: <http://lattes.cnpq.br/7037462561203185>

E-mail: maricleidemendes@ufrb.edu.br

Editora responsável: Lia Machado Fiuza Fialho

Pareceristas *ad hoc*: Maria Clara Bueno Fischer e Maria do Socorro Xavier Batista

Como citar este artigo (ABNT):

CERQUEIRA, Iago Lima; MENDES, Maricleide Pereira de Lima. As práticas pedagógicas para o ensino de ciências na educação do campo: uma revisão de literatura. *Educ. Form.*, Fortaleza, v. 9, e12096, 2024. Disponível em:

Form., Fortaleza, v. 9, e12096, 2024. Disponível em:

<https://revistas.uece.br/index.php/redufor/article/view/12096>



Recebido em 09 de outubro de 2023.

Aceito em 26 de dezembro de 2023.

Publicado em 31 de janeiro 2024.