

Scientific Electronic Archives

Issue ID: Sci. Elec. Arch. Vol. 16 (11)

November 2023

DOI: <http://dx.doi.org/10.36560/161120231860>

Article link: <https://sea.ufr.edu.br/SEA/article/view/1860>



O ensino de Ciências na educação do campo: particularidades na formação profissional em agroecologia

The Science in rural education: particularities in formative professional on agroecology

Karina Pinheiro Zaratim

Universidade Federal do Mato Grosso

karinazaratim@gmail.com

Ana Paula Pinheiro Zaratim Pimentel

Universidade do Estado de Mato Grosso

Ana Heloisa Maia

Universidade do Estado de Mato Grosso

Resumo. A abordagem no ensino de Ciências na educação do campo alinha-se com uma formação baseada nos princípios da agroecologia, que inclui a orientação dos indivíduos na construção do conhecimento, a partir de uma visão holística e de acordo com a realidade das comunidades. O presente artigo busca, a partir de uma revisão sistemática da literatura nas bases de bases de dados: *SciELO*, *Web of Science*, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, *Educational Resources Information Center* e *Revista Brasileira de Educação do Campo*, apresentar um panorama sobre a realidade dos estudos sobre o ensino de Ciências em cursos técnicos de Agroecologia na educação do campo, visando sintetizar os aspectos relevantes, bem como identificar as lacunas existentes para aprofundamento nesta temática. A partir da revisão sistemática e análise documental realizadas, dos 280 trabalhos identificou-se poucos estudos (07) sobre assunto. Assegurar um ensino básico e de qualidade longe dos moldes apenas tecnicistas impostos à educação profissional é um desafio, onde é necessário estabelecer estratégias que sejam incorporadas à construção dos currículos dos cursos, que garantam o acesso a formação agroecológica e a permanência dos camponeses nos territórios.

Palavras-chaves Campesinato, Democracia, Constituição Federal, Educação Popular.

Abstract. The approach to Science in rural education aligns with training based on the principles of agroecology, which includes guiding individuals in the construction of knowledge, from a holistic vision and in accordance with the reality of communities. This article seeks, based on a systematic review of the literature in the following databases: *SciELO*, *Web of Science*, *Digital Library of Theses and Dissertations*, *Educational Resources Information Center* and *Brazilian Journal of Rural Education*, to present an overview of the reality of studies on Science teaching in technical Agroecology courses in rural education, aiming to synthesize the relevant aspects, as well as identify the existing gaps for deepening this topic. From the systematic review and documentary analysis carried out, of the 280 works, few studies (07) on the subject were identified. Ensuring quality basic education away from the purely technical framework imposed on professional education is a challenge, where it is necessary to establish strategies that are incorporated into the construction of course curricula, which guarantee access to agroecological training and the permanence of peasants in the territories.

Keywords: Campesinato. Democracy. Federal constitution. Popular Education.

Introdução

Na sociedade contemporânea as discussões acerca da influência do ensino de Ciências, enquanto notável para o desenvolvimento científico e

tecnológico, devem ir além de aspectos meramente produtivistas (Mattos et al., 2022). Há de se pensar que, os processos de produção de bens e serviços atrelados a tal desenvolvimento trazem, em seu bojo,

históricos de desequilíbrio do meio ambiente, que impactam o modo de vida das populações (Sousa, 2017)

O ensino de Ciências deve ser pautado na formação dos sujeitos de forma crítica e holística, cuja compreensão dos diversos aspectos sobre o conhecimento científico, envolvam questões que abranjam as singularidades históricas, sociais, econômicas, ambientais, éticas e culturais, intrínsecos nessa construção (Oliveira, 2020).

Para Chassott (2013) "o ensino das ciências precisa ajudar que as transformações que se fazem neste mundo sejam para que um maior número de pessoas tenha uma vida mais digna (Chassot, 2013, p. 108)."

Tal abordagem no ensino de Ciências na educação do campo alinha-se com uma formação baseada nos princípios da agroecologia, que inclui a orientação dos indivíduos na construção do conhecimento, a partir de uma visão holística e de acordo com a realidade, compreendendo a pluralidade das transformações que representam e expressam-se na coletividade, ampliando os interesses para além dos conceitos (Sousa, 2017).

Nessa perspectiva, as propostas de formação em agroecologia nos cursos técnicos em Agropecuária surgiram no Brasil durante a década de 1970, a partir das mobilizações e reivindicações dos movimentos sociais, em oposição ao modelo conservador que impulsionava a modernização da agricultura durante este período (Cazanell, 2022). A contar desse momento, inicia-se o caminho de criação do curso técnico em Agroecologia (Pacheco, 2018), cujos registros da educação agroecológica nas escolas formais iniciaram-se na década de 1980 (Ayukawa, 2005; Cazzanell, 2022).

De acordo com Guzmán e Molina (1996) a Agroecologia é considerada uma ciência que busca estudar formas de manejo ecológico para o uso da natureza mediante trabalho coletivo e propõe uma perspectiva sistêmica que possibilita perceber problemas ambientais que afetam o processo de evolução simultaneamente entre os aspectos sociais e ecológicos, de modo a romper com as formas produtivas responsáveis pela degradação ambiental e das sociedades humanas (Guzmán e Molina, 1996).

Refletir sobre esta conjuntura na qual a agroecologia é base para o processo de ensino aprendizagem na educação do campo, é necessário para compreender de que forma ela tem possibilitado a formação dos sujeitos para o entendimento de questões abrangentes relacionadas ao ensino de Ciências, e superação da concepção dominante e produtivista da ciência moderna (Santos e Oliosi, 2013).

Este artigo busca, a partir de uma revisão sistemática da literatura, apresentar um panorama sobre a realidade dos estudos sobre o ensino de Ciências em cursos técnicos de Agroecologia na educação do campo, visando sintetizar os aspectos relevantes, bem como identificar as lacunas existentes para aprofundamento nesta temática.

Para construção do trabalho inicialmente serão apresentados o referencial teórico sobre educação do campo, agroecologia, ensino de Ciências, e a relação entre curso técnico em agroecologia e campesinato. Posteriormente a metodologia, a análise exploratória e os resultados, com foco no contexto do ensino de Ciências que versam sobre educação do campo e agroecologia em cursos técnicos e/ou integrado ao ensino médio, a partir da análise de documentos publicados nas bases de bases de dados *SciELO*, *Web of Science*, Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, *Educational Resources Information Center* e Revista Brasileira de Educação do Campo até o ano de 2023.

Contextualização e análise

Relação entre: educação do campo, agroecologia e ensino de Ciências da Natureza

A Educação do Campo no Brasil representa um processo histórico de resistência por uma educação contra hegemônica, não se trata de um mero modelo trazido dos centros urbanos e reproduzido no campo sem considerar a diversidade: social, econômica, ambiental e cultural deste espaço e das pessoas que nele vivem (Medeiros e Aguiar, 2015).

Para compreender sua complexidade não a reduzir apenas a uma modalidade de ensino, é necessário rever o contexto no qual surge a necessidade de mudanças para o acesso à educação pelas pessoas que vivem e resistem no campo e para aqueles que lutam pelo direito à terra (Verderio, 2010).

A Educação do Campo também representa a luta pela liberdade e (re)existência dos povos originários (indígenas), que no período de 1500 já lutavam contra a educação colonizadora imposta pelos jesuítas como forma de doutrinação, até que em 1759 os jesuítas foram expulsos da educação rural indígena e, em 1889, com o fim legal do trabalho escravo no Brasil a educação agrícola ainda era elitista (MOLINA, 2019). Com o passar das décadas, no século XX, a população campesina no Brasil, reivindica o acesso à Educação do Campo e para o Campo em luta pela liberdade e pela Reforma Agrária (Caldart, 2003).

Encontramos amparo legal para tanto na Constituição Federal do Brasil, promulgada em 05 de maio de 1988, no Capítulo III, Seção I da Educação, art. 205, que prevê como obrigação do Estado e da família garantir o direito à Educação. O art. 206, inciso I, prevê que a Educação deve pautar-se nos princípios de "[...] igualdade de condições para o acesso e permanência na escola" (Brasil, 1988, p.1).

Nesse contexto, componentes educacionais para o desenvolvimento sustentável, ambiental e social são considerados na estruturação do currículo pedagógico. Como resultado, deu-se início em todo o país aos cursos de Agroecologia por meio de políticas públicas relacionadas à educação do campo e movimentos sociais que têm suas raízes no próprio campo da agricultura (Pinto, 2014; Cazzanell, 2022).

No final da década de 1990, movimentos sociais do campo, principalmente os vinculados à Via Campesina, incorporam o debate agroecológico em suas estratégias políticas contribuindo com o processo de transformação socioeconômica e ambiental em oposição aos modos de produção do agronegócio e capitalismo (Medeiros, 2018).

De acordo com o exposto no art. 28, da lei nº. 9.394/96 proposta pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), a educação escolar básica,

obrigatória e gratuita deve ser adaptada para a população rural considerando a realidade dessas populações, aspectos culturais e regionais ao propor metodologias, conteúdos de avaliação e calendário escolar (Brasil, 1996). Para tanto, há o Documento de Referência Curricular (DRC) para cada estado que orienta considerar e contextualizar as particularidades locais no processo de ensino-aprendizagem subsidiando em seus Projetos Pedagógicos alinhados com os princípios da base nacional (Amorim e Souza, 2021).

As escolas do campo assumiram uma posição contrária "(...) às concepções hegemônicas e ao projeto de educação proposto para a classe trabalhadora pelo sistema do capital" (Molina; Sá, 2012). E, em busca de uma educação como prática social, a concepção de Educação do Campo tem data de início e localização geográfica no Brasil, surgiu no ano de 1998, em Luziânia, Goiás, durante a I Conferência Nacional por uma Educação do Campo. A partir do desenvolvimento de políticas públicas capazes de fazer valer o direito humano e na ânsia pelo acesso às especificidades educacionais e ao direito social de participar da gestão desses processos (Souza, 2020).

No ano de 1998, o Governo Federal sob administração de Fernando Henrique Cardoso, instituiu o Programa Nacional de Educação na Reforma Agrária (Pronera) a partir da Portaria Nº 10, o PRONERA é direcionado para jovens e adultos que residem em assentamentos. No ano de 2001 a direção executiva do Pronera é vinculada ao INCRA por meio da Portaria Nº 196 do Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA) (Diário Oficial, 1998; 2001).

Desse modo, é importante considerar que em uma sociedade estruturada sob o modelo econômico capitalista, são necessárias ações que envolvam os poderes: executivo, legislativo e judiciário para que ações se tornem possíveis de serem desenvolvidas. Assim, no ano de 2005, durante o Governo Federal de Luiz Inácio Lula da Silva é regulamentado e oficializado como se dará o repasse financeiro para subsidiar a educação de trabalhadores rurais que residem em assentamentos reconhecidos pelo INCRA (Diário Oficial, 2005).

Molina e Jesus (2010) afirmam que o Pronera e a Educação do Campo representam uma estratégia contra hegemônica de articulação dos movimentos sociais e sindicais para garantir a organização, resistência e reprodução social por meio da relação que estabelecem com a Terra.

Contextualizando o histórico de surgimento e implementação do Pronera, a matéria publicada pelo Jornal Brasil de Fato (2023) responsável por documentar que atualmente moradores de assentamentos têm sofrido com a investigação da CPI do MST, podemos compreender a importância do Pronera na fala da assentada Margarida:

"Eu venho de um processo de ex-escrava da cana. E o estado da Alagoas tem essa marca terrível que só a agroecologia pode tirar. Anteriormente era só cana, hoje o eucalipto começa a dominar. Também tem as pedreiras, que só beneficiam os grandes. Têm a pecuária, que pisoteia e machuca esse solo. E o curso da agroecologia traz esse viés de dizer que a saída é a diversidade. As pessoas se submetem a esse tipo de atividade que escraviza, porque são encurraladas", explica a agricultora(...)

Segundo Margarida da Silva, a reforma agrária e a agroecologia são ferramentas fundamentais para a mudança da matriz tecnológica no campo, e isso passa pela defesa dos movimentos sociais que atuam no direito

à terra. (Pedro Stropasolas, Brasil de Fato, Alagoas, 28 de junho de 2023).

De acordo com Molina (2017) a formação em cursos na perspectiva agroecológica e da educação do campo, conseguiram espaço nas instituições de ensino, a partir dos incentivos via Pronera/Incrá. Para Molina (2014), nas regiões em que "as dinâmicas de assentamentos rurais estavam associadas a grupos de professores e instituições de ensino, esses processos foram mais intensos (Souza, 2017, p. 637)", o que culminou no estabelecimento de vários cursos e residências agrárias com enfoque na agroecologia.

A partir do ano de 2002, como parte integrante do Ensino Médio foram desenvolvidos diversos cursos a nível profissional na área de Agroecologia. Embora os primeiros cursos formais tenham sido desenvolvidos, em grande parte, com abordagem semelhante aos currículos de Ciências Agrárias, a formação em Agroecologia abrange as áreas de Ciências Humanas, Biologia, Saúde e Engenharia (Souza, 2020). Nesse sentido, o uso do conhecimento agroecológico para o ensino de ciências naturais configura-se como estratégia de ensino inovadora que pode ser utilizada na perspectiva da interdisciplinaridade e proporcionar aos estudantes uma conexão com o meio ambiente (Soares *et al.*, 2017).

A agroecologia possibilita contextualizar o ensino de Ciências à luz das questões de sustentabilidade agrícola (Camargo; Ponte; Piranha, 2020). No entanto, cabe ao professor, no processo de ensino-aprendizagem, reconhecer a relevância deste estudo, infraestrutura e recursos disponibilizados pela escola, em consonância com sua formação acadêmica ao trabalhar com agroecologia nas escolas.

Nesse sentido, a agroecologia não pode ser enxergada simples e unicamente como substituição de insumos ou na perspectiva de produção agropecuária, e sim, nas suas mais amplas e diversas dimensões ecológica, política, social, econômica, cultural e ética (Molina, 2011), visando aprofundar as discussões na formação de sujeitos a partir de uma educação crítica e transformadora.

É possível compreender que a área de Ciências da Natureza, atualmente fragmentada nas disciplinas: Biologia, Química e Física, não estão dissociadas das relações sociais e fenômenos naturais que conectam o ser social com a natureza e suas relações com as populações humanas nas diferentes formas de organização social. Compreender esse vínculo e relacionar com situações do cotidiano possibilita aos estudantes a noção de realidade com o processo de ensino aprendizagem, de modo a despertar a sensação de pertencimento no estudante para com a escola na construção do aprendizado, se enxergando como sujeito do processo (Sobrinho, 2019).

De acordo com Chassot (2003) não podemos criar propostas para o ensino de ciências sem inserir nos currículos elementos pautados em questões sociais e pessoais dos estudantes. Dessa forma é possível compreender como a construção de uma proposta para o Ensino de Ciências baseada nos princípios da Agroecologia pode materializar este apontamento.

Quando a escola, inserida em uma comunidade com vínculo com a terra, se responsabiliza pela função de evidenciar, por meio das disciplinas na área de Ciências, diferentes formas de se viver no campo, durante o processo de ensino-aprendizagem possibilita que os estudantes compreendam, na prática, os princípios da agroecologia (Anap, 2012).

Silva e Lopes (2019) destacam a necessidade de conectar o Ensino de Ciências com o projeto educacional da Educação do Campo, pois independente da proposta

ser interdisciplinar, conta com objetivos, conteúdo e metodologias de ensino. No entanto, é preciso lembrar que, no Brasil não há um projeto educacional da Educação do Campo, existe o Programa Nacional de Educação do Campo - PRONACAMPO, instituído em março de 2012, para orientar ações que assegurem o acesso e permanência na escola, à aprendizagem e à valorização cultural das populações camponesas, estruturado em quatro eixos: Gestão e Práticas Pedagógicas; Formação Inicial e Continuada de Professores; Educação de Jovens e Adultos e Educação Profissional; Infraestrutura Física e Tecnológica.

Defende-se então a produção do conhecimento científico baseada na valorização dos saberes tradicionais dos povos e comunidades do campo, de forma dialógica, problematizando as realidades locais, gerando tecnologias adequadas as especificidades da agricultura familiar e camponato, com respeito as diversidades e ao meio ambiente, para transformação dos sujeitos e dos espaços em que vivem (Sousa, 2015).

Relação entre os Cursos Técnicos em Agroecologia e o camponato

Durante o final de 1960 surgem as primeiras Escolas Famílias Agrícolas (EFA's) no Brasil, no estado do Espírito Santo, essas escolas trabalhavam com a Pedagogia de Alternância no Ensino Fundamental. Em 1976 essa proposta expandiu-se para o ensino médio (Queiroz, 2011).

A partir de 1983, por meio de organizações como a Central Única dos Trabalhadores (CUT), importantes contribuições e avanços políticos, legais e pedagógicos contribuíram para a construção da referência que temos atualmente da Educação do Campo e a partir de 1984, o Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra (Queiroz, 2011), mediante as reivindicações pela Reforma Agrária contribuíram com a Educação do Campo no Brasil, principalmente pela sua função formadora, visto que utiliza como objeto de estudo sua realidade: o Camponato.

A formação técnica em Agroecologia voltado para a educação do campo em instituições públicas estaduais e federais, em sua maioria iniciaram a partir de projetos apresentados ao Proner/Incr, configurados pelos coletivos de docentes, técnicos e movimentos sociais nos diferentes territórios brasileiros (Molina, 2017). A mesma autora ainda relata que muito embora esse impulso foi importante para mudanças na formação da educação básica de forma alternativa, houve grandes dificuldades para manutenção desses após a conclusão dos projetos.

Para Santos et al. (2010), ao fomentar a criação de cursos técnicos baseados na agroecologia e na educação do campo, o Proner contribuiu para o repensar na formação dos sujeitos vinculados as instituições públicas, no caso específico do ensino técnico em Agroecologia, foram formalizadas parcerias entre os assentados, comunidades locais e instituições públicas, para uma análise crítica dos currículos dos cursos tradicionais, e que estes fossem de acordo com as especificidades locais.

Marinho (2016) retrata a importância das aprendizagens na construção dos cursos em Agroecologia centrado na educação do campo nessas instituições, para promoção da reflexão coletiva acerca dos limites do ensino tecnicista, corriqueiro nas escolas voltadas para a área de Ciências Agrárias, de forma que promovessem as mudanças necessárias nos currículos dos cursos, e até estruturais nas instituições para transformações nas práticas de ensino.

De acordo com Sousa (2017), o enfoque agroecológico nos cursos técnicos para uma perspectiva

transformadora, muito além de uma mera proposta pedagógica, esbarra nos desafios dos regulamentos e burocracias impostos nas instituições de ensino, que descaracterizam os princípios teóricos, metodológicos e epistemológicos da agroecologia como ciência base na formação, dificulta a permanência dos camponeses nos processos formativos e a efetivação do vínculo da educação "do campo para o campo".

Faz-se importante contextualizar: tempo, localização, cultura, economia, política entre outras variáveis que influenciam a educação e refletir sobre qual Projeto de Educação do Campo o Brasil tem construído e para quem/o que ela tem se voltado? Nesse contexto, ganha-se destaque o debate acerca dos conceitos: "camponato", "camponês", "agricultura familiar" e "agricultor" que permeia entre a forma de apropriação da natureza pelas sociedades humanas para produção e as relações que estabelecem com a natureza de modo que essa se torne um sistema sustentável (Wanderley, 2014).

[...] o camponato, forma política e acadêmica de reconhecimento conceitual de produtores familiares, sempre se constituiu, sob modalidades e intensidades distintas, um ator social da história do Brasil. Em todas as expressões de suas lutas sociais, seja de conquista de espaço e reconhecimento, seja de resistência às ameaças de destruição ao longo do tempo e em espaços diferenciados, prevalece um traço comum que as define como lutas pela condição de protagonistas dos processos sociais (História Social do Camponato, 2008/2009, p. 12).

De acordo com Wanderley (2015), de maneira geral, o camponato se refere a uma forma social de produção, de cunho familiar, tanto para atividade produtiva (produção e autoconsumo) pela família, quanto a organização do trabalho que pressupõe a cooperação entre os integrantes que a compõem, "mais do que uma simples forma de produzir, corresponde a um modo de vida e a uma cultura" (Wanderley, 2015, p. 26).

Costa e Carvalho (2012) afirmam que famílias que compõem o camponato possuem uma relação com a natureza que perpassa sua importância mantenedora na terra, visto que essa oferece recursos naturais para suprir as necessidades de consumo dessas famílias, importância econômica, pois o que a natureza oferece e o que nela é produzido e pode ser mercantilizado.

Além da relação mantenedora, econômica e sustentável que o camponato estabelece com a natureza há de se considerar elementos culturais, saberes tradicionais, vivências, crenças, mitos, lendas, entre outros elementos associados à cultura dessas famílias que as conectam com a natureza como parte integradora de suas vidas, o que se estende às atividades agrícolas, de modo que se tornam indissociáveis (Wanderley, 2011).

No Brasil ao mesmo tempo que camponato corresponde, as formas e tipos mais tradicionais de agricultura, em pequena escala de produção, com baixa disponibilidade de recursos produtivos e pouco integrada ao mercado e as áreas urbanas, distinguindo da agricultura familiar, que embora com condições precárias de produção, estaria mais integrada aos mercados e áreas urbanas (Wanderley, 2017, 2015, 2011).

A palavra "camponês" traz consigo um enorme viés político, que reitera a atuação do movimento camponês, que foi severamente perseguidos durante governos militares no período de 1964 a 1985, culminando na adoção de termos como "pequenos produtores", "agricultores de subsistência", de cunho mais "neutro", que não condizem e expressam a realidade desses,

carregando uma conotação pejorativa a esta categoria (Wanderley, 2015)

O termo "agricultura familiar" nos anos de 1990, enquanto categoria, foi adotado pelo Estado, na formulação de políticas públicas voltadas aos agricultores, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), servindo também como base para o acesso as diversas outras políticas voltadas a categoria, embora com diferentes conceitos e definições entre os pesquisadores, tem como característica principal nas denominações o trabalho e a gestão da propriedade realizado pela família (Abramovay, 1998; Abramovay e Veiga, 1999; Mattei, 2005).

Neste aspecto, a partir dos anos 1990, a categoria "agricultura familiar" torna-se público alvo das políticas públicas governamentais, causando uma ruptura no contexto histórico-político que o termo "camponês" suscitava, ao mesmo tempo em que se afirmava, a relevância da agricultura familiar e o reconhecimento da condição de agricultor, em suas especificidades, pelo governo e sociedade, bem como pelos próprios atores sociais, beneficiários de tais políticas (Ghizelini e Araguão, 2019).

Na atualidade há uma (re)valorização pelos movimentos sociais, das categorias "camponês" e "campesinato", marcada também por diversas críticas e resistência ao processo de modernização conservadora da agricultura, priorizando a utilização de práticas agroecológicas de forma a estabelecer a relação sistêmica com a natureza, fugindo da lógica capitalista de mercado (Marcos, 2017).

Independente das particularidades explícitas nas denominações das categorias "campesinato" e "agricultura familiar", há de se pensar que as conexões identitárias são múltiplas, mas em suma envolvem o trabalho da família e a gestão da propriedade, o que não se deve criar é um distanciamento dessas, sendo necessário construir o diálogo entre os principais atores na solução dos problemas dentro dos territórios, e garantir o acesso a uma educação profissional com enfoque na agroecologia transformando a realidade desses sujeitos no campo (Molina et al., 2014).

Material e métodos

A respeito de sua natureza este trabalho caracteriza-se como pesquisa básica (SILVA; MENEZES, 2001) tendo como referencial os critérios de pesquisa qualitativa, propostos por Neuman (2006), trata-se de uma pesquisa bibliográfica do tipo: Revisão Sistemática de Literatura - RSL (COSTA; ZOTOWOLSKI, 2014) sobre Ensino de Ciências, Curso Técnico, Educação do Campo e Agroecologia.

A revisão de literatura é uma etapa da pesquisa indispensável para construir o referencial teórico, necessário para estruturar bases epistemológicas que fundamentam a pesquisa. De acordo com Pereira e Galvão (2014) consiste em um estudo definido como secundário, visto que têm como fonte estudos primários, ou seja, artigos de pesquisa que apresentam resultados inéditos, considerados o mais eficiente estágio de evidência para tomada de decisão em decorrência de sua originalidade.

Para nortear esta pesquisa utilizou-se como referência oito critérios definidos por Koller; Couto e Hohendorff (2014) a serem observados durante a construção científica, sendo estes: identificar a questão ou problema de pesquisa a ser investigado; definir quais as fontes de pesquisa ou fontes de dados utilizadas; definir as palavras-chave para o levantamento; procurar e registrar os artigos encontrados; analisar o resumo dos artigos, evidenciar os critérios adotados para incluir ou excluir

determinado artigo; extrair as informações dos artigos eleitos; analisar os artigos na íntegra e por fim, sintetizar e interpretar essas informações.

Foi realizada análise exploratória sobre o tema Educação do Campo e Agroecologia para definir as bases de dados utilizadas para o levantamento bibliográfico, sendo estas: *Web of Science* (WOS), disponível no site: <https://www-webofscience.ez52.periodicos.capes.gov.br/>; *SciELO.ORG*, disponível no site: <https://scielo.org/>; *Educational Resources Information Center* (ERIC), disponível em: <https://eric.ed.gov/>; Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD), disponível em: <http://bdtb.ibict.br> e *Revista Brasileira de Educação do Campo*, disponível no site: <https://sistemas.uft.edu.br/>.

Os critérios que justificam o uso de bases de dados eletrônicas para encontrar artigos de periódicos científicos baseiam-se na afirmação de Fernández-Ríos e Buela-Casal (2009) que conferem confiabilidade às pesquisas desenvolvidas e publicadas em artigos de periódicos científicos, uma vez que são mais apreciados como métodos de comunicação científica em decorrência da forma sistemática e rigorosa a qual são submetidos nas avaliações.

Os dados foram obtidos por meio do acesso remoto, disponibilizado para pessoas que possuem vínculo com o ensino superior desta universidade, a Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT). Para especificar o objeto de estudo, durante a busca nas bases de dados utilizou-se a técnica de *string* para filtrar os trabalhos, uma vez que cada uma delas contém quantidade elevada de artigos armazenados. Foi utilizado como padrão, descritores em Ciências da Saúde, da Biblioteca Virtual em Saúde, disponível no site: DeCS, pois foram testados durante a análise exploratória e resultaram em trabalhos mais próximos ao tema tratado por este estudo.

Define-se por *string* a sequência de caracteres alfanuméricos utilizados em programação que combinados com operadores booleanos atuam como filtros na busca dos artigos (Costa e Zoltowski, 2014). Os descritores utilizados neste estudo são os termos: educação do campo; agroecologia; ciências, digitados no idioma português e inglês e utilizamos como operador booleano entre estes o termo AND. Não foi delimitado recorte temporal devido a quantidade reduzida de trabalhos encontrados com esta temática nas bases de dados durante a análise exploratória.

Os trabalhos eleitos como incluídos, passaram pela segunda avaliação que consistiu na leitura, na íntegra. Nesta etapa foram extraídas informações que sintetizam esses estudos, tais como: título, autores, ano de publicação, objetivo, metodologia, resultados e região na qual o estudo foi desenvolvido. O protocolo de busca manteve o algoritmo em todas as bases de dados utilizadas por este estudo. A ordem de apresentação em que as bases de dados estão expostas justifica-se pela data das buscas realizadas, em cada base de dados, ou seja, a primeira busca ocorreu na base de dados SciELO, em seguida na BDTD, depois na WOS, posteriormente na ERIC e, por fim, na RBEC.

Resultados e discussão

Considerando que há termos próprios que compõem a linguagem científica, apresentamos neste estudo as particularidades das bases de dados utilizadas e como o protocolo de busca pode influenciar os resultados em termos de quantidade de trabalhos encontrados e conteúdo ou foco dos estudos encontrados na busca, por isso a importância de descrever qual o protocolo adotado para que a pesquisa seja replicável. Dessa forma, os resultados obtidos pelas buscas realizadas em cada base

de dados foram organizados em um gráfico, disposto no formato de fluxograma (Figura 1), no qual a abreviação N_1 representa o número de trabalhos encontrados ao utilizar a *string* 1 e a abreviação N_2 representa o número de

trabalhos encontrados com o uso da *string* 2 em cada base de dados.

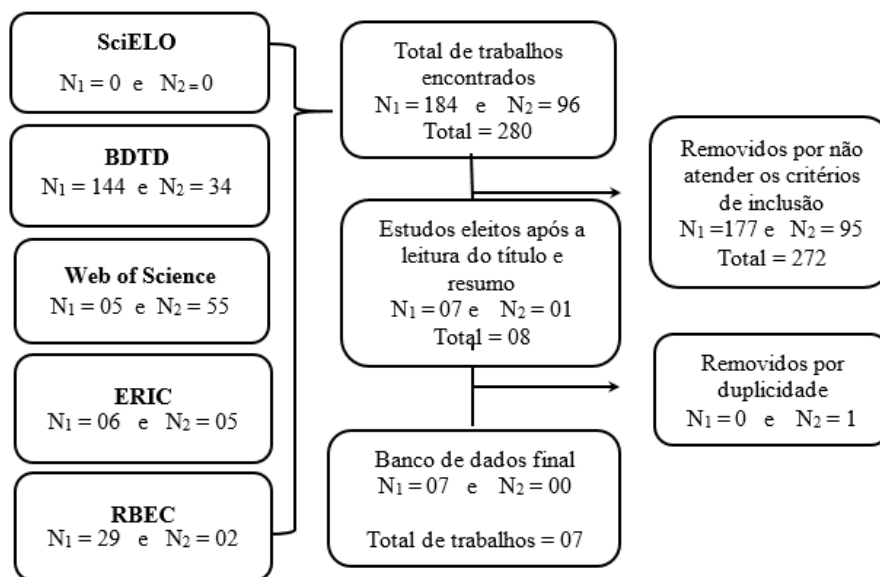


Figura 1: Buscas realizadas nas bases de dados, SciELO, BDTD, Web of Science, ERIC e RBEC – Revista Brasileira de Educação do Campo. Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Ao pesquisar na plataforma SciELO com o uso da 1ª *string* não foram encontrados documentos, assim como não houve resultado ao utilizar a 2ª *string*. O protocolo de busca foi repetido para pesquisa na base de dados BDTD, ao utilizar a 1ª *string* foram encontrados cento e quarenta e quatro trabalhos, após a leitura do título e resumo somente seis trabalhos foram classificados como potencialmente relevantes, pois continham os descritores utilizados na busca. Mas, ao realizar a leitura na íntegra desses trabalhos, apenas cinco abordaram os critérios de inclusão. Ao utilizar a 2ª *string* foi encontrado trinta e quatro trabalhos, dentre estes, cinco foram classificados como potencialmente relevantes e selecionados para leitura na íntegra, posteriormente, apenas três mantiveram-se nos critérios de inclusão.

Ao realizar a pesquisa na base de dados *Web of Science* (WOS) os descritores foram selecionados para que a busca ocorresse em todos os campos, este termo é utilizado por essa base de dados para pesquisar nos seguintes espaços do periódico: texto, resumo e título. Portanto, com o uso da 1ª *string* nessa base de dados foram encontrados cinco resultados, ao utilizar a 2ª *string* foram encontrados cinquenta e cinco resultados.

O mesmo protocolo foi repetido ao realizar a busca na base de dados ERIC, mas com o uso da 1ª *string* foram encontrados seis resultados apenas. Estas publicações datam desde o ano de 1996 a 2021, ou seja, foram publicados na base de dados ERIC em um intervalo de vinte e cinco anos somente seis trabalhos que relacionam o ensino de ciências nos Cursos Técnicos em Agroecologia na Educação do Campo. Com a 2ª *string* foram encontrados cinco trabalhos publicados desde o ano de 2005 a 2017, dentre estes, ao ler o resumo destes trabalhos nenhum dos trabalhos

foi avaliado como potencialmente relevantes para serem lidos na íntegra, pois já foi possível identificar que não atendem os critérios de inclusão definidos para esta pesquisa, pois sequer continham no resumo os descritores adotados para a busca.

Cabe ressaltar que a base de dados ERIC, em sua plataforma digital, conta com um recurso diferente das demais plataformas pesquisadas neste estudo, oferece o ícone “dicas para pesquisa avançada” que contém termos próprios da plataforma, sinônimos e a opção de termos mortos, mas para não interferir no protocolo de busca não utilizamos os termos dessa plataforma.

Desse modo repetimos o protocolo utilizado nas demais bases de dados desta pesquisa. Assim, foi possível observar que a estratégia de busca varia de acordo com a base de dados utilizada, como foi o caso da plataforma ERIC, que possui *thesaurus* próprios ou termos indexados próprios dessa base de dados. Dessa forma, os percursos adotados para o levantamento de dados estão aqui descritos, de modo a tornar este estudo replicável para outros pesquisadores que tenham interesse em utilizar este protocolo sobre as áreas temáticas: educação do campo, agroecologia e ciências.

Na base de dados da Revista Brasileira de Educação do Campo, ao utilizar a 1ª *string*, foram encontrados vinte e nove resultados e, ao realizar a busca com os descritores da 2ª *string*, foram encontrados dois resultados.

O quadro 1 apresenta a caracterização bibliométrica com os principais resultados da produção científica sobre a temática até o ano de 2023, apresentando os títulos, autores, ano, objetivo, metodologia, resultados e considerações finais e a base de dados onde os trabalhos foram encontrados.

Quadro 1: Caracterização bibliométrica dos artigos, teses e dissertações encontrados. Cuiabá, Mato Grosso, Brasil.

Título/autores/ano/Base de dados: Por uma ciência popular da vida: educação do campo, agroecologia e tradição biocultural (Vaz Pupo, 2018). / BDTD

Objetivo: Apresentar argumentos que colaborem com a construção da concepção do conceito de ensino de ciências com sentido histórico e político para os sujeitos da Educação do Campo. Refletir sobre e propor a Agroecologia como prática política pedagógica organizadora das Ciências da Natureza na Educação do Campo.

Metodologia: Materialismo-histórico-dialético

Resultados e considerações finais: Promove a tensão dos conceitos: progresso, ambiente, natureza da produção científica e de ensino. Conclui-se que a população campesina necessita de um projeto de educação no qual as Ciências da Natureza estejam vinculadas à Agroecologia, fazendo alusão ao protagonismo da população campesina na construção do próprio projeto de Educação, relaciona nesse contexto: feminismo e marxismo.

Título/autores/ano/Base de dados: Agroecologia e a questão da segurança alimentar : contribuições para o ensino de Ciências a partir de uma ilha interdisciplinar de racionalidade em contexto de escola do campo (Miletto, Milene Ferreira, 2022) / BDTD

Objetivo: Compreender e discutir as implicações pedagógicas do ensino de Ciências no Ensino Médio em contexto de escola do campo através das perspectivas de professores, de alunos e da pesquisadora, a partir de trabalho interdisciplinar sobre segurança alimentar e Agroecologia.

Metodologia: Pesquisa: exploratória, de natureza mista; documental do tipo intervenção pedagógica. Entrevista alunos do ensino médio professores de Ciências da Natureza.

Análise textual discursiva, documental e análise de conteúdo.

Resultados e considerações finais: As concepções dos estudantes e professores demonstraram-se convergentes no sentido de compreender a importância da temática proposta e viabilidade dessas discussões no âmbito da área de CN na escola do campo; apontou convergências entre habilidades previstas nos documentos, concepções da escola e experiências dos professores, sinalizando a pertinência do trabalho sobre a questão da produção de alimentos nesse contexto.

Título/autores/ano/Base de dados: Ensino de ciências na escola do campo em alternância: o caso de uma escola do município de Terra Nova do Norte em Mato Grosso (Oliveira, Valdenor Santos, 2012) / BDTD

Objetivo: Compreender como vem acontecendo o ensino de Ciências nesta escola, a partir da proposta política e pedagógica e das perspectivas de alunos, pais e professores, estabelecendo uma relação entre o que é proposto no Projeto Político Pedagógico (PPP) e as ações pedagógicas do ensino de Ciências.

Metodologia: Pesquisa de abordagem qualitativa, estudo de caso em que, na fase exploratória, se deram os primeiros contatos com o lócus de pesquisa, mediante apresentação da proposta à equipe gestora da escola, e a seleção de literaturas que permitissem maior compreensão do problema.

Entrevistas e análise do PPP da escola.

Resultados e considerações finais: Os tempos e espaços educativos da Pedagogia da Alternância no processo de ensino-aprendizagem de Ciências é compreendido como um processo dialógico entre alunos, pais, professor e o meio onde vivem e contribuem para definir os conteúdos que são trabalhados em sala, segundo o PPP da escola; aproxima o ensino de Ciências ao entendimento de Ciências como uma linguagem. Este assume papel de transformação social. O planejamento das atividades do ensino de Ciências é complexo, criativo, compartilhado pelos atores sociais envolvidos no processo, mediados pelas especificidades da Pedagogia da Alternância.

Título/autores/ano/Base de dados: Análise do ensino de química na Escola do Campo do estado do Mato Grosso do Sul (Brasil) a partir da perspectiva humanística da educação (Duarte, Thiago Santos, 2020). / BDTD

Objetivo: Analisar o ensino de ciências e de química nas Escolas do Campo do estado de Mato Grosso do Sul por meio da análise documental dos Projetos Políticos Pedagógicos e do Referencial Curricular do Estado de Mato Grosso do Sul das Escolas do Campo. Além disso, investigar o contexto dos educandos acerca da temática dos agrotóxicos buscando evidenciar a perspectiva humanística no Ensino de Química tanto nos documentos oficiais, quanto pela visão dos alunos.

Metodologia: Análise documental do PPP das Escolas do Campo de MS, Análise Textual Discursiva de questionário respondido por alunos do 3º ano do Ensino Médio de uma escola do campo, em Arapuá, município de Três Lagoas, Mato Grosso do Sul. Foi proposta uma Sequência Didática elaborada a partir da metodologia dos Três Momentos Pedagógicos

Resultados e considerações finais: Os PPP possuem um padrão para todo o estado, mas cada escola possui liberdade de produzir os itens que achar necessário. A maioria das Escolas do Campo que citam os projetos trabalham com horta escolar como meio coletivo de produção do conhecimento científico e desenvolvimento de projetos científicos (Feira de Ciências). A maior parte dos alunos sabe definir o que é agrotóxico e sua utilização no meio rural. Elaborou-se uma Sequência Didática e um Guia Químico de Inseticidas Naturais que contempla o conteúdo curricular dos grupos funcionais para agregar conceitos de agroecologia

Título/autores/ano/Base de dados: Os reflexos da questão da alimentação e da produção de alimentos na Base Nacional Comum Curricular e no Referencial Curricular Gaúcho e os ecos na escola do campo (Ferreira Miletto, M., & Lima Robaina, J. V., 2023) / Revista de Educação do Campo

Objetivo: Analisar as experiências relatadas por professores da área de Ciências da Natureza, da Educação Básica, em relação às orientações curriculares vigentes e em sintonia com o projeto pedagógico de uma escola de Ensino Médio, em um contexto de escola do campo, no intuito de apontar convergências e possibilidades a respeito da temática: produção de alimentos.

Metodologia: Análise documentos: Projeto Político Administrativo Pedagógico de uma escola do estadual de Ensino Médio no interior de Caçapava do Sul/RS, BNCC, Referencial Curricular Gaúcho e Referencial Curricular Gaúcho do Ensino Médio Entrevistas semiestruturadas com 4 professores da área de Ciências. Análise Textual Discursiva

Resultados e considerações finais: Relevância de discussões a respeito das questões sobre produção de alimentos, agricultura e alimentação nos documentos oficiais analisados (BNCC, RCG e RCGEM), apontando a pertinência de se trabalhar essas temáticas em sala de aula, em sintonia com as orientações curriculares vigentes, tanto para o EF, quanto para o EM, no que diz respeito à área de CN e também à área de CH, no sentido de propor a Agroecologia como uma proposta para um futuro sustentável. Os professores entrevistados demonstraram já trabalhar e se preocupar com as questões sobre agricultura e alimentação; visualizam que, com a nova matriz curricular, a temática está mais presente, mesmo com as dificuldades e inquietações geradas pelas mudanças em curso. Contudo, suas colocações são unânimes, no sentido de que a estrutura e os investimentos nas escolas são demandas urgentes

Título/autores/ano/Base de dados: Escola do campo: uma visão dos jovens sobre as aulas de Biologia de uma comunidade rural no município de Cunha/SP (Oliveira; Camargo; Santos, 2016). / Revista de Educação do Campo

Objetivo: O objetivo deste trabalho é buscar compreender, através do olhar dos jovens filhos de agricultores familiares agroecológicos, as relações (in)existentes entre as aulas de Biologia de escolas localizadas na zona rural do município de Cunha/SP e os assuntos cotidianos dos alunos e suas famílias.

Metodologia: Entrevistas semiestruturada com jovens matriculados em escolas públicas em zona rural de Cunha, no ensino médio e no ensino fundamental, familiares dos jovens, que fazem parte do grupo de agricultores agroecológicos de Cunha

Resultados e considerações finais: O modelo de educação adotado atribui ao sujeito do campo a obrigação de adequar-se e incorporar a educação vinda do ambiente escolar, não percebendo o engajamento da escola pela valorização do campo geográfico, sociocultural e todas suas múltiplas significações. As temáticas que visam relacionar a realidade do campo e do aluno, nas aulas de Ciências/Biologia, por vezes, ficam restritas à alimentação saudável e agricultura sem agrotóxicos, o que nos aponta a necessidade de maior comunicação entre escola e comunidade

Título/autores/ano/Base de dados: Por uma Ciência popular da vida: ancestralidade e Agroecologia na formulação das Ciências da Natureza da Educação do Campo (Pupo, 2018) / Revista de Educação do Campo

Objetivo: A intenção deste artigo é explorar elementos históricos e conceituais ligados às Ciências da Natureza com a intenção de problematizar seu ensino no âmbito da Educação do Campo no Brasil.

Metodologia: Traçamos uma trajetória histórica na configuração de uma Ciência da Natureza própria aos sujeitos do campo. Questionamos a modernidade tecnológica vinculada ao projeto liberal e conservador

Resultados e considerações finais: Ao reconhecer o modo agroindustrial de apropriação de ecossistemas como produtor de falhas metabólicas irreparáveis na relação entre sociedade e ambiente, estabelecemos um ensino de Ciências para a Educação do Campo, que faz da Agroecologia e dos modos de apropriação dos agroecossistemas elementos centrais de análise e orientação pedagógica.

Fonte: Elaborado pela autora (2023).

Diante do exposto, recuperou-se 280 publicações potencialmente elegíveis, das quais, 272 foram excluídas por não conter no resumo do trabalho os descritores elencados para a busca, por não responder à questão norteadora ou não possuir informações pertinentes aos critérios de inclusão definidos por esta pesquisa. Deste modo, mantiveram-se 08 artigos elegíveis para a leitura desses trabalhos na íntegra; desse total, um trabalho foi removido por duplicidade. De modo que apenas 07 trabalhos correspondem à amostra final (Quadro 1).

Ao analisar o primeiro trabalho da amostra final, podemos afirmar que Pupo (2018) relaciona o diálogo de saberes e a educação como prática da liberdade, estudadas por Paulo Freire, com a fenomenologia existencial e o idealismo apontados por Zanella (2007). Pupo aponta que muitos trabalhos relacionam os escritos de Freire com escritos filosóficos europeus, o que descontextualiza os fatos nos quais surgiram as reflexões de Freire sobre educação como prática da liberdade, que inclusive, surge na luta contra a colonização europeia imposta em países em que Freire esteve visitou, como: Angola e Guiné-Bissau. Pupo (2018) aponta que assim como Karl Marx analisou as relações de poder no trabalho, em uma sociedade estruturada sob o modelo econômico capitalista, é importante que façamos uma análise de conjuntura entre: Trabalho e Questões de gênero, considerando a importância da luta das mulheres camponesas em busca de liberdade, Reforma Agrária na Educação do Campo.

Miletto (2022) aborda as implicações pedagógicas do ensino de Ciências no Ensino Médio no contexto de escola do campo, através das perspectivas de professores, alunos e da pesquisadora, por meio de trabalho interdisciplinar sobre segurança alimentar e Agroecologia. A autora conclui que as concepções dos estudantes e professores se demonstraram convergentes no sentido de compreender a importância da temática no âmbito da área de Ciências da Natureza na escola do campo, apontando convergências entre habilidades previstas nos documentos, concepções da escola e experiências dos professores, sinalizando a pertinência do trabalho sobre a questão da produção de alimentos nesse contexto.

Divergindo desses resultados, Oliveira (2012) ao realizar uma pesquisa sobre o Ensino de ciências na escola do campo em alternância do município de Terra Nova do Norte em Mato Grosso, conclui que o planejamento das atividades do ensino de Ciências é complexo, criativo, compartilhado pelos atores sociais envolvidos no processo, mediados pelas especificidades da Pedagogia da Alternância, as metodologias no ensino de ciências não são desenvolvidas em disciplinas, o trabalho por áreas, por meio de temáticas, rompendo a dependência do livro didático, fazendo emergir temas da realidade local, o que em tese tem garantido resultados positivos na comunidade.

Duarte (2020) ao analisar o ensino de Ciências e de Química nas escolas do campo do estado de Mato Grosso do Sul por meio da análise documental dos Projetos Políticos Pedagógicos (PPP) e do Referencial

Curricular do Estado de Mato Grosso do Sul, buscou também, na referida pesquisa investigar o contexto dos educandos acerca da temática dos agrotóxicos buscando evidenciar a perspectiva humanística no Ensino de Química tanto nos documentos oficiais, quanto pela visão dos alunos. Os autores relatam que os PPP possuem um padrão para todo o estado, mas cada escola possui liberdade de produzir os itens que acharem necessário. A maioria das Escolas do Campo que citam trabalham com horta escolar como meio coletivo de produção do conhecimento científico e desenvolvimento de projetos científicos (Feira de Ciências).

A maior parte dos alunos sabe definir o que é agrotóxico e sua utilização no meio rural. Estes produtos altamente tóxicos fazem parte do cotidiano de estudantes e comunidade escolar. Como produto desta pesquisa elaborou-se uma sequência Didática e um Guia Químico de Inseticidas Naturais que contempla o conteúdo curricular dos grupos funcionais para agregar conceitos de agroecologia. Percebe-se que a autonomia para escolas incluírem em seus currículos de curso projetos de construção coletiva contribuem para uma educação mais transformadora baseada na agroecologia, rompendo a monotonia imposta no espaço fechado da sala de aula, corroborando com os resultados encontrados anteriormente pelo autor Oliveira (2022).

No estudo realizado por Ferreira e Lima (2023) com alunos do terceiro ano do Ensino Médio e com professores da área de Ciências da Natureza (Química, Física e Biologia) de uma escola pública na zona rural de Caçapava do Sul, Rio Grande do Sul, pertencente à rede estadual de ensino objetivou-se analisar as experiências relatadas pelos professores, em relação às orientações curriculares vigentes e em sintonia com o projeto pedagógico da escola do campo, no intuito de apontar convergências e possibilidades a respeito da temática: produção de alimentos. Os professores entrevistados demonstraram já trabalhar e se preocupar com as questões sobre agricultura e alimentação; visualizam que, com a nova matriz curricular, a temática está mais presente, mesmo com as dificuldades e inquietações geradas pelas mudanças em curso. Contudo, suas colocações são unânimes, no sentido de que a estrutura e os investimentos nas escolas são demandas urgentes para uma proposta pedagógica inclusiva e transformadora.

As referidas autoras também ressaltam as possibilidades de aprendizagem na área de Ciências com discussões locais que envolvam questões como produção de alimentos, agricultura e alimentação nos documentos oficiais analisados (BNCC, RCG e RCGEM), apontando a pertinência de se trabalhar essas temáticas em sala de aula, em sintonia com as orientações curriculares vigentes, tanto para o Ensino Fundamental- EF, no sentido de propor a Agroecologia como uma proposta para um futuro sustentável e contribuir para a alfabetização científica dos sujeitos da educação do campo.

Oliveira, Camargo e Santos (2016) ao analisarem a compreensão a partir do olhar dos jovens filhos de agricultores familiares agroecológicos, as relações (in)existentes entre as aulas de Biologia de escolas localizadas na zona rural do município de Cunha/SP e os assuntos cotidianos dos alunos e suas famílias, evidenciam que o modelo de educação adotado pelas escolas atribui ao sujeito do campo a obrigação de adequar-se e incorporar a educação vinda do ambiente escolar, não percebendo o engajamento da escola pela valorização do campo geográfico, sociocultural e todas suas múltiplas significações. As temáticas que visam relacionar a realidade do campo e do aluno, nas aulas de Ciências/Biologia, por vezes, ficam restritas à alimentação

saudável e agricultura sem agrotóxicos, o que nos aponta a necessidade de maior comunicação entre escola e comunidade. Havendo-se a percepção da importância da política do desenvolvimento de ações em Educação do Campo que busquem valorizar o mundo rural como espaço de vida e que promovam o desenvolvimento sustentável como forma de enfrentar a progressiva migração dos jovens para atividades externas à agricultura.

Para Pupo (2018) ao reconhecer o modo agroindustrial de apropriação de ecossistemas como produtor de falhas metabólicas irreparáveis na relação entre sociedade e ambiente, estabelecemos um ensino de Ciências para a Educação do Campo, que faz da Agroecologia e dos modos de apropriação dos agroecossistemas elementos centrais de análise e orientação pedagógica.

Conclusão

A partir da revisão sistemática e análise documental realizadas, dos 280 trabalhos identificou-se poucos estudos (07) nesta temática, havendo a necessidade de mais trabalhos que contemplem as perspectivas do Ensino de Ciências na educação básica com aprendizagens de acordo com a realidade das comunidades locais, e que vá de encontro a perspectiva agroecológica da educação do campo, e que os atores sociais possam ser parte desse processo, integrando saberes na construção do conhecimento. A maioria dos trabalhos retratam questões pontuais como alimentação saudável e agrotóxicos envolvendo o ensino de Ciências, o que limita enxergar a potencialidade da adoção da agroecologia em sua multidimensionalidade na educação do campo.

Dentre os trabalhos encontrados aponta-se como aspectos positivos as estratégias de ensino que vão além da sala de aula (a exemplo da horta escolar), que são importantes espaços de ensino-aprendizagem, que podem despertar os interesses dos alunos para questões relevantes do ponto de vista da agroecologia e da educação do campo, entretanto, ressalta-se que é preciso um maior engajamento das instituições, no apoio as propostas ensino-aprendizagem sugeridas a partir das demandas existentes nas comunidades rurais, onde a escola está inserida, de forma que as soluções sejam construídas em conjunto com todos os atores envolvidos no processo.

O debate acerca do Ensino de Ciências nos cursos técnicos em Agroecologia da educação do campo, é urgente e necessário, em defesa de uma educação que valorize os saberes tradicionais dos povos e comunidades rurais alicerçada as discussões de questões sociais, econômicas, culturais, ambientais, políticas e éticas das localidades onde as escolas do campo estão inseridas.

Assegurar um ensino básico e de qualidade longe dos moldes apenas tecnicistas impostos à educação profissional é um desafio, onde deve-se estabelecer estratégias que sejam incorporadas à construção dos currículos dos cursos, que garantam o acesso a formação agroecológica e a permanência dos camponeses nos territórios. Partindo dos princípios da educação do campo estes sujeitos

precisam ser integrados e fazer parte do processo como um todo, para que essa formação seja transformadora e de acordo com as especificidades, identidades, modos de vida e demandas das famílias que vivem no campo.

Referências

AMORIM, A. F. C.; SOUZA, D. R. A. As implicações da base nacional comum curricular para a educação no/do campo. *Revista Formação*, São Paulo, v. 28, n. 53, p. 541-567, 2021.

ANAP. Revolução agroecológica: o movimento de camponês a camponês na ANAP em Cuba. 1. ed. São Paulo: Outras Expressões. 2012

CALDART, R. S. *Pedagogia do Movimento Sem Terra: escola é mais do que escola*. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2003.

HISTÓRIA SOCIAL DO CAMPESINATO. Apresentação geral. São Paulo, UNESP, Brasília MDA, 2008/2009. 9 volumes.

GHIZELINI, A. M.; ARAGUÃO, L. Campesinato e Agricultura Familiar: divergências e convergências para o reconhecimento e fortalecimento da agricultura de base familiar. *Sinais*, v. 1, n. 23, p. 91-111, 2019.

MARCOS, V. Agroecologia e campesinato: uma nova lógica para a agricultura do futuro. *Agraria*, São Paulo, v. 1, n. 3, p. 182- 210, 2017.

MATTOS, K. R. C.; AMESTOY, M. B.; TOELENTO- NETO, L. C. B. Ensino de Ciências da Natureza nas versões da Base Nacional Comum Curricular (BNCC). *Revista de Educação em Ciências e Matemática*, Manaus, v.18, n. 40, p. 22-34, 2022.

MEDEIROS, E. A.; AGUIAR, A. L. O. Educação do/no campo: história, memória e formação. *Educação: Teoria e Prática*, Rio Claro, v. 25, n.48, p. 06-18, 2015.

MOLINA, M. C.; SÁ, L. M. A Licenciatura em Educação do Campo da Universidade de Brasília: Estratégias Político Pedagógicas na formação de educadores do campo. In *Licenciaturas em Educação do Campo - Registros e reflexões a partir das experiências piloto*.(UFMG;UnB; UFS e UFBA) (Orgs.) Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2011.

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, José Vieira (Org.). *O método dialético na pesquisa em educação*. Editora Autores Associados, 2014, Campinas, SP.

MOLINA, M. C. Contribuições das licenciaturas em educação do campo para as políticas de formação de educadores. *Educ. Soc.*, Campinas, v. 38, nº. 140, p.587-609, 2017.

SILVA, A. L. S.; LOPES, S. G. Ensino de Ciências da Natureza e Educação do Campo: apontamentos didáticos na perspectiva freireana. 2019. Congresso Nacional de Pesquisa e Ensino em Ciências. Disponível em: https://editorarealize.com.br/editora/anais/conapesc/2019/TRABALHO_EV126_MD1_SA7_ID1664_29062019182935.pdf Acesso em: 12 jul. 2023.

SOUZA, R. P. Agroecologia e educação do campo: desafios da institucionalização no Brasil *Educ. Soc.*, Campinas, v. 38, n. 140, p.631-648, 2017.

SOUZA, R. da P. *Educación profesional y sabidurías de los jóvenes campesinos en la Amazonía: una reflexión desde la agroecología política*. Tese (Doutorado em Agroecologia) – Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, 2015.

VERDÉRIO, A. A Materialidade da Educação do Campo e sua incidência nos processos formativos que a sustentam: uma Análise acerca do Curso de Pedagogia da Terra na UNIOESTE. Dissertação (Mestrado em Educação). UNIVERSIDADE Estadual do Oeste do Paraná. Curitiba – PR, 2010.