



Hortas escolares e teorias de ensino-aprendizagem: caminhos para uma Educação Agroecológica

School garden and teaching-learning theories: pathways toward Agroecological Education

Diego Dalto Vieira^{1a} **Roberto Remígio Florêncio**^{2b} **Maria Herbênia Lima Cruz Santos**^{3c}

Programa de Pós-graduação em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental, PPGEcoH, Juazeiro, Bahia, Brasil¹



Instituto Federal do Sertão Pernambucano, IFSertãoPE, Petrolina, Pernambuco, Brasil²



Universidade do Estado da Bahia, UNEB, Juazeiro, Bahia, Brasil³

Resumo

A horta escolar é uma ferramenta pedagógica utilizada em todas as etapas da Educação Básica das escolas brasileiras. Por meio desse recurso educacional, é possível explorar diferentes conteúdos, sobretudo aqueles relacionados ao Ensino de Ciências, Educação Alimentar e Ambiental. O objetivo da pesquisa foi compreender como as práticas educativas desenvolvidas em hortas escolares estão associadas, sob uma perspectiva agroecológica, às teorias de ensino-aprendizagem. Para isso, foi realizada uma revisão integrativa de literatura no Google Scholar e Scielo, utilizando as palavras-chave “horta escolar” AND “educação básica” AND “Brasil”, buscando compreender quais práticas escolares são utilizadas dentro do espaço da horta escolar. Com os resultados percebeu-se que as metodologias empregadas em 32 trabalhos realizados em escolas brasileiras giram em torno de uma perspectiva centrada no aluno, respeitando seus conhecimentos prévios e valorizando suas realidades regionais e locais, corroborando com as teorias apresentadas por Ausubel (2000), Moreira (2005) e Freire (2007) as quais estão de acordo com os princípios da Educação Agroecológica. No espaço vivo da horta, acontecem aulas de variadas disciplinas, como Geografia, Matemática, Português, História e Sociologia. Portanto, como prática pedagógica possui um caráter interdisciplinar e as atividades desenvolvidas envolvem diversas possibilidades de ensino e aprendizagem.

Palavras chave: Agroecologia; Educação Ambiental; Educação Básica; interdisciplinaridade.

Abstract

The school garden is a pedagogical tool used in all stages of basic education in Brazilian schools. Through this educational resource, it is possible to explore different contents, especially those related to Science Teaching, Food and Environmental Education. The objective of the research was to understand how educational practices developed in school gardens are associated, from an agroecological perspective, with teaching-learning theories. To this end, an integrative literature review was carried out on Google Scholar and Scielo, using the keywords “school garden” AND “basic education” AND “Brazil”, seeking to understand which school practices are used within the school garden space. With the results, it was clear that the methodologies used in 32 works carried out in Brazilian schools revolve around a student-centered perspective, respecting their prior knowledge and valuing their regional and local realities, corroborating the theories presented by Ausubel (2000), Moreira (2005) and Freire (2007) which are in accordance with the principles of Agroecological Education. In the living space of the garden, classes on various subjects take place, such as Geography, Mathematics, Portuguese, History and Sociology. Therefore, as a pedagogical practice it has an interdisciplinary character and the activities developed involve different teaching and learning possibilities.

Keywords: agroecology; environmental education; basic education; interdisciplinarity.

Recebido: 27 jun. 2024

Aprovado: 06 nov. 2024

Editores: Adriana Aparecida de Lima

Terçariol e Patricia Aparecida Bioto

Processo de Avaliação: Double Blind Review

Notas dos autores

Conflito de interesses: Os autores não declararam quaisquer conflito de interesses potenciais.

Agradecimentos: O primeiro autor agradece à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio e pela concessão da bolsa de doutorado (número do processo: 88887.826056/2023-00).

Autor correspondente: Diego Dalto Vieira diego_osdalto@hotmail.com

Para citar este artigo

(ABNT NBR 6023:2018)

VIEIRA, Diego Dalto; FLORÊNCIO, Roberto Remígio; SANTOS, Maria Herbênia Lima Cruz. Hortas escolares e teorias de ensino-aprendizagem: caminhos para uma Educação Agroecológica. *Dialogia*, São Paulo, n. 52, p. 1-19, e26947, jan./abr. 2025. <https://doi.org/10.5585/52.2025.26947>

¹Doutorando em Ecologia Humana e Gestão Socioambiental e docente na Rede Estadual de Educação de Pernambuco. <http://lattes.cnpq.br/4842053209245112> - diego_osdalto@hotmail.com

²Doutor em Educação pela Universidade Federal da Bahia e docente no Instituto Federal do Sertão Pernambucano. <http://lattes.cnpq.br/2827979747157274> - roberto.remigio@ifsertao-pe.edu.br

³Doutora em Agronomia pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho e docente na Universidade do Estado da Bahia. <http://lattes.cnpq.br/2386209455367251> - mhlsantos@uneb.br

1 Introdução

No trabalho de educação, buscar conhecer o lugar em que está inserido, e suas relações sociais e ecológicas com as questões de realidade mais ampla, integra uma determinada concepção de escola. Logo, é preciso pensar nos processos formativos que constituem a vida social dos estudantes e suas relações com a natureza, em uma direção emancipatória (Caldart, 2017). Deste modo, em uma perspectiva integrativa de educação o espaço escolar é um lugar de encontro entre pessoas que compartilham trabalhos e sonhos comuns, mas que só ganham sentido ao serem comunicados e identificados enquanto ato sociopolítico, territorial e, portanto, cultural (Bica; Mengarelli; Alvares, 2020).

Para Lima *et al.* (2022), a horta escolar agroecológica é um espaço vivo que permite o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em Educação Ambiental e Alimentar, unindo teoria e prática. Antes do processo de urbanização, intensificado a partir da década de 1960 no Brasil, a horta fazia parte das moradias das zonas rural e urbana. Contudo, essa prática secular, comum a todos os povos que formaram a população brasileira atual, quase foi perdida por causa da falta de espaço nos centros urbanos e do novo estilo de vida da sociedade. Recentemente, produzir seu próprio alimento em pequenas hortas e pomares voltou a ser uma atividade importante, tanto do ponto de vista nutricional e alimentar quanto da qualidade de vida, por ser uma atividade física e lúdica, ultrapassando as fronteiras dos quintais (Henz; Alcântara, 2009).

No processo de construção e cuidados do espaço da horta, é possível ofertar aos estudantes diferentes habilidades, concepções e práticas frente ao trabalho coletivo, aos alimentos consumidos e sua qualidade (Cancelier; Beling; Facco, 2020). Nas atividades escolares, a horta se configura em um recurso didático no qual é possível trabalhar os conteúdos de forma transdisciplinar, relacionando conhecimentos vinculados às dimensões ambientais, econômicas, sociais, culturais, políticas, bem como concepções atribuídas ao tipo de alimentação predominante nas sociedades (Lima *et al.*, 2022).

As hortas presentes nas escolas brasileiras vêm nos últimos anos abordando o tema Agroecologia, um reflexo da Lei Federal 13.666/2018 que modificou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) para incluir no currículo da educação básica o tema transversal “Educação Alimentar e Nutricional”, visando o combate à obesidade infantil e a promoção da alimentação saudável (Barreiros; Farias, 2024).

Para Menezes *et al.* (2020) a Agroecologia é a ciência que dará subsídio para se chegar a um equilíbrio entre natureza e sociedade, a partir de tecnologias agrícolas capazes de respaldar a transição dos atuais paradigmas da agricultura convencional, para estilos de agriculturas sustentáveis, onde o ambiente físico seja respeitado e cuidado pelas sociedades visando o sustento desta e das futuras gerações.

Neste contexto educativo que envolve hortas escolares e Agroecologia, as teorias da aprendizagem podem auxiliar na interpretação de fenômenos e sugerir soluções a imprevistos que possam aparecer durante o processo pedagógico. Várias teorias da aprendizagem já foram apresentadas para a educação e têm implicações para o ensino nos casos onde a pretensão é uma aprendizagem com significado, compreensão, capacidade de explicar, descrever, aplicar, formar conhecimentos procedimentais e declarativos. No entanto, nem toda prática educativa atende aos requisitos supracitados e as teorias são geralmente ignoradas. Professores ensinam como foram ensinados ou como acreditam que devem ensinar assumindo a atividade docente como vocacional. Em muitos casos, os professores são obrigados apenas a treinar os alunos para a testagem da aprendizagem (Moreira; Massoni, 2015).

Dentre as atividades experimentais de Educação Ambiental que envolve a sensibilização e a conscientização das comunidades escolares e de seu entorno, a horta representa uma das quatro práticas mais comuns da educação brasileira (Brasil, 2007). Portanto, é imprescindível para os estudantes em sua formação básica, especialmente aqueles do campo, os quais historicamente encontram-se excluídos da sociedade. Defendida como uma prática interdisciplinar, essa ferramenta de ensino, juntamente com uma Educação Agroecológica, popular, ambiental e emancipatória podem estar associadas a diversas teorias de ensino-aprendizagem. Assim, a presente pesquisa busca compreender como as práticas educativas desenvolvidas em hortas escolares estão associadas, sob uma perspectiva agroecológica, às teorias de ensino-aprendizagem.

2 Metodologia

Para realização desta pesquisa foi realizada uma revisão integrativa, ou seja, uma reunião de ideias de diferentes autores sobre determinado tema, conseguidas por meio de leituras selecionadas pelo pesquisador (Brizola; Fantin, 2016). A finalidade desse método é sintetizar resultados obtidos em pesquisas sobre um tema ou questão, de maneira sistemática, ordenada e abrangente. É nomeada integrativa, pois fornece informações sobre um assunto/problema, constituindo, assim, um corpo

de conhecimento. Deste modo, o pesquisador pode elaborá-la com diferentes finalidades, podendo ser direcionada para a definição de conceitos, revisão de teorias ou análise metodológica dos estudos incluídos de um tópico particular (Ercole; Melo; Alcoforado, 2014). O presente estudo também apresenta caráter exploratório, já que procurou desenvolver uma visão mais ampla do objeto estudado, proporcionando maior esclarecimento e compreensão acerca do assunto (Gil, 2019).

A pesquisa bibliográfica foi concretizada entre os meses de julho e outubro de 2023, e teve como prioridade pesquisas em periódicos indexados, publicados nos últimos dez anos (de 2013 a 2023). Os artigos foram pesquisados nas bases de dados do *Google Scholar* e *Scielo* utilizando as palavras-chave: “horta escolar” AND “educação básica” AND “Brasil”.

Inicialmente, foram encontrados 2.910 arquivos, como critérios de exclusão retirou-se da pesquisa: teses, dissertações, trabalhos de conclusão de curso (TCC), trabalhos publicados em anais de eventos e arquivos duplicados. A partir da leitura prévia dos títulos e resumos foram excluídos trabalhos que não descreviam a implantação da horta em escolas da educação básica brasileira. Após a leitura do texto completo foram selecionados 32 artigos listados em um quadro contendo os métodos de ensino-aprendizagem descritos na implantação das hortas escolares e seus aspectos teóricos.

Os trabalhos de Moreira (2011) e Moreira e Massoni (2015) foram utilizados para realizar reflexões acerca das metodologias de ensino aplicadas nos estudos levantados com as teorias de ensino-aprendizagem, em uma perspectiva da Educação Agroecológica, defendida por Mendes *et al.* (2024) como popular, ambiental e emancipatória. A escolha dessas obras se deu por apresentarem conceitos básicos e ideias centrais de várias teorias de ensino-aprendizagem e suas implicações na vida dos estudantes e da sociedade.

3 Resultados e discussão

Os 32 artigos selecionados envolveram a implantação e manutenção de hortas em escolas da educação básica brasileira. Dentre os estudos levantados, oito foram realizados em escolas da região Sul do Brasil, oito na região Nordeste, sete no Sudeste, seis no Centro-Oeste e três no Norte do país. As atividades práticas envolvendo as hortas escolares proporciona aos estudantes novas percepções sobre a importância do cuidado com o Meio Ambiente e práticas sustentáveis. As aplicações de conhecimentos teóricos em práticas reais enriquecem o currículo, proporcionando

um aprendizado ativo e integrado sobre ciclos alimentares, cultivo, relação sociedade-natureza e respeito à biodiversidade (Ribeiro; Almeida; Santos, 2019).

Incorporar hortas escolares ao currículo é uma maneira eficaz de alinhar a educação local com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da agenda global da Organização das Nações Unidas (ONU). Além de promover uma educação de qualidade, essas iniciativas incentivam práticas de consumo mais responsáveis e aumentam a conscientização sobre as mudanças climáticas. Ao integrar as hortas escolares nesse cenário, ampliamos o impacto dessas ações em nível local, conectando-as a desafios globais e preparando as novas gerações para enfrentar questões ambientais e sociais de maneira mais consciente e sustentável (ONU, 2024).

No Brasil, um marco importante que incentiva a integração de hortas escolares com práticas de Educação Ambiental e Agroecologia é o Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012, que institui a Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica (PNAPO). Quando inseridos no currículo escolar, os temas Agroecologia e Sustentabilidade permitem abordar questões que envolvem diversas áreas do conhecimento, como Geografia, Biologia e Ciências Sociais, conectando esses conteúdos a desafios práticos do mundo contemporâneo, como mudanças climáticas, segurança alimentar e conservação ambiental. Além de trazer uma visão mais ampla sobre o papel da agricultura na sociedade, incentivar o respeito e a valorização da agricultura familiar e do trabalho rural e contribuir para a formação de cidadãos críticos e conscientes, capazes de tomar decisões mais contextualizadas e responsáveis em relação ao Meio Ambiente e à produção de alimentos (Brasil, 2024).

Portanto, as práticas educativas desenvolvidas em hortas estabelecem um ambiente de aprendizado atualizado e dinâmico, permitindo que os estudantes adquiram habilidades críticas e criativas, o que favorece uma educação integral (Barreiros; Farias, 2024).

Neste trabalho, as atividades desenvolvidas nas hortas listadas durante a revisão de literatura (quadro 1) foram associadas e analisadas nas perspectivas teóricas de ensino-aprendizagem, tais como: o *Condicionamento operante* por meio do qual o comportamento é modelado (reforço positivas/negativas e punições) devido suas consequências (Skinner, 1989); a *Teoria de ensino* que afirma ser possível ensinar qualquer assunto, de uma maneira honesta, a qualquer sujeito, considerando um processo em espiral (Bruner, 1976); a *Interação social* onde o desenvolvimento dos processos cognitivos é a conversão de relações sociais em funções mentais (Vygotsky, 2003); os *Campos conceituais* que considera a conceitualização como a

essência do desenvolvimento cognitivo (Vergnaud, 2009); a *Aprendizagem significativa* na qual a variável que mais influencia a aprendizagem é o conhecimento prévio do aprendiz (Ausubel, 2000); o *Aprender a aprender* que possui o ambiente de ensino-aprendizagem centrado no estudante (Rogers, 1971); a *Pedagogia da autonomia* com uma abordagem crítica e dialógica (Freire, 2007) e a *Aprendizagem significativa crítica* onde o aprendiz é pessoa e deve captar criticamente os significados dos conteúdos da matéria de ensino (Moreira, 2005).

Quadro 1 – Métodos de ensino-aprendizagem apresentados nos 32 artigos selecionados associados a diferentes aspectos teóricos

Métodos aplicados no ensino-aprendizagem dos estudantes	Aspectos teóricos baseados em Moreira (2011); Moreira e Massoni (2015)	Referências bibliográficas
Apresentação de resultados por meio de seminários, cartinhas e painéis	Teoria de ensino (Bruner, 1976); Aprendizagem significativa (Ausubel, 2000); Aprendizagem significativa crítica (Moreira, 2005) e Pedagogia da autonomia (Freire, 2007)	Belchior (2019) Lima <i>et al.</i> (2019) Amorim (2022) Rosa, Costa e Lara (2022) Silva <i>et al.</i> (2022) Santos <i>et al.</i> (2023)
Aula expositiva e dialogada	Teoria de ensino (Bruner, 1976); Interação social (Vygotsky, 2003); Campos conceituais (Vergnaud, 2009); Aprendizagem significativa (Ausubel, 2000); Aprendizagem significativa crítica (Moreira, 2005) e Pedagogia da autonomia (Freire, 2007)	Mantelli (2014) Nunes <i>et al.</i> (2015) Belchior (2019) Fialho <i>et al.</i> (2019) Lima <i>et al.</i> (2019) Moreira <i>et al.</i> (2019) Santos <i>et al.</i> (2019) Cancelier, Beling e Facco (2020) Ferreti, Friede e Miranda (2021) Nascimento, Paiva e Sudério (2021) Neto, Sousa e Silva (2021) Nojosa <i>et al.</i> (2021) Lima <i>et al.</i> (2022) Rosa, Costa e Lara (2022) Silva <i>et al.</i> (2022) Carneiro <i>et al.</i> (2023) Siqueira <i>et al.</i> (2023)
Aula prática	Teoria de ensino (Bruner, 1976); Campos conceituais (Vergnaud, 2009) e Aprendizagem significativa (Ausubel, 2000)	Mantelli (2014) Nunes <i>et al.</i> (2015) Belchior (2019) Moreira <i>et al.</i> (2019) Santos <i>et al.</i> (2019) Cancelier, Beling e Facco (2020) Nojosa <i>et al.</i> (2021) Porto, Cortes e Rios (2021) Silva <i>et al.</i> (2022) Carneiro <i>et al.</i> (2023) Siqueira <i>et al.</i> (2023)
Cantigas circulares	Interação social (Vygotsky, 2003); Pedagogia da autonomia (Freire, 2007); Aprendizagem significativa crítica de (Moreira, 2005) e Aprender a aprender (Rogers, 1971)	Amorim (2022)

Métodos aplicados no ensino-aprendizagem dos estudantes	Aspectos teóricos baseados em Moreira (2011); Moreira e Massoni (2015)	Referências bibliográficas
Clube de ciências	Interação social (Vygotsky, 2003); Teoria de ensino (Bruner, 1976); Campos conceituais (Vergnaud, 2009); Aprendizagem significativa (Ausubel, 2000) e Aprendizagem significativa crítica (Moreira, 2005)	Lima <i>et al.</i> (2020)
Coleta seletiva de lixo, reaproveitamento e reciclagem de materiais	Teoria de ensino (Bruner, 1976) e Campos conceituais (Vergnaud, 2009)	Lima <i>et al.</i> (2019) Ribeiro, Almeida e Santos (2019) Nojosa <i>et al.</i> (2021) Porto, Cortes e Rios (2021) Silva <i>et al.</i> (2022) Siqueira <i>et al.</i> (2023)
Construção de composteiras	Interação social de (Vygotsky, 2003) e Aprendizagem significativa crítica (Moreira, 2005)	Cunha (2015) Porto, Cortes e Rios (2021) Rosa, Costa e Lara (2022) Silva <i>et al.</i> (2022) Siqueira <i>et al.</i> (2023)
Construção de mapa tátil e ceta braile	Teoria de ensino (Bruner, 1976); Aprender a aprender (Rogers, 1971) e Pedagogia da autonomia (Freire, 2007)	Resende e Silva (2021)
Elaboração de receitas culinárias e produção de pratos para degustação	Aprendizagem significativa (Ausubel, 2000)	Theisen <i>et al.</i> (2015) Fialho <i>et al.</i> (2019) Lima <i>et al.</i> (2020) Cabral e Rodrigues (2022) Lima <i>et al.</i> (2022)
Experimentação	Teoria de ensino (Bruner, 1976); Campos conceituais (Vergnaud, 2009); Pedagogia da autonomia (Freire, 2007); Aprendizagem significativa crítica (Moreira, 2005) e Aprender a aprender (Rogers, 1971)	Amorim (2022)
Interações em redes sociais	Interação social (Vygotsky, 2003) e Campos conceituais (Vergnaud, 2009)	Neto <i>et al.</i> (2021) Cabral e Rodrigues (2022) Lima <i>et al.</i> (2022)
Leitura e interpretação de textos	Teoria de ensino (Bruner, 1976); Interação social (Vygotsky, 2003) e Campos conceituais (Vergnaud, 2009)	Belchior (2019) Amorim (2022) Cabral e Rodrigues (2022)
Pesquisas investigativas	Aprendizagem significativa (Ausubel, 2000); Aprendizagem significativa crítica (Moreira, 2005) e Pedagogia da autonomia (Freire, 2007)	Cunha (2015) Nunes <i>et al.</i> (2015) Silva, Rocha e Ferreira (2015) Belchior (2019) Fialho <i>et al.</i> (2019) Cancelier, Beling e Facco (2020) Lima <i>et al.</i> (2020) Pastorio (2020) Rodrigues, Martins e Soares (2020) Nascimento, Paiva e Sudério (2021) Silva e Imbernon (2021) Scroccaro, Pedroso e Rodrigues (2022) Silva <i>et al.</i> (2022) Santos <i>et al.</i> (2023)
Plantas alimentícias não convencionais	Pedagogia da autonomia (Freire, 2007)	Lima <i>et al.</i> (2020)

Métodos aplicados no ensino-aprendizagem dos estudantes	Aspectos teóricos baseados em Moreira (2011); Moreira e Massoni (2015)	Referências bibliográficas
Plantas medicinais	Interação social (Vygotsky, 2003) Aprendizagem significativa (Ausubel, 2000) e Pedagogia da autonomia (Freire, 2007)	Theisen <i>et al.</i> (2015) Cunha e Leão (2019) Fialho <i>et al.</i> (2019) Nascimento, Paiva e Sudério (2021)
Projeto interdisciplinar	Aprendizagem significativa (Ausubel, 2000); Aprendizagem significativa crítica (Moreira, 2005) e Pedagogia da autonomia (Freire, 2007)	Mantelli (2014) Cunha (2015) Belchior (2019) Cancelier, Beling e Facco (2020) Rodrigues, Martins e Soares (2020) Porto, Cortes e Rios (2021) Resende e Silva (2021) Santos <i>et al.</i> (2023)
Roda de conversa/debates	Interação social (Vygotsky, 2003) e Pedagogia da autonomia (Freire, 2007)	Theisen <i>et al.</i> (2015) Cunha e Leão (2019) Fialho <i>et al.</i> (2019) Silva e Imbernon (2021) Amorim (2022)
Visitas de campo	Interação social (Vygotsky, 2003); Campos conceituais (Vergnaud, 2009); Aprendizagem significativa (Ausubel, 2000); Aprendizagem significativa crítica (Moreira, 2005) e Pedagogia da autonomia (Freire, 2007)	Cunha e Leão (2019) Porto, Cortes e Rios (2021) Scroccaro, Pedroso e Rodrigues (2022)

Para Ribeiro, Almeida e Santos (2019) o contato com a natureza é uma experiência apropriada para os estudantes da educação básica, sendo viável para professores de diferentes disciplinas e conteúdos. No contexto da horta escolar, a interdisciplinaridade se manifesta na prática através da integração de diferentes áreas do conhecimento, como Produção Sustentável de Alimentos, Saúde, Meio Ambiente e Educação Ambiental. Disciplinas como Ciências, Geografia, História, Matemática e Educação Física se beneficiam significativamente, pois podem aplicar conceitos teóricos em um ambiente prático e real. Nos parágrafos a seguir serão apresentados exemplos do papel interdisciplinar das hortas em diferentes atividades escolares.

O estudo desenvolvido por Neto, Sousa e Silva (2021) mostrou que, mesmo durante a pandemia da Covid-19, com as aulas presenciais suspensas, a utilização da horta escolar foi uma importante ferramenta educativa. Por meio de vídeo-aulas de Geografia, foi realizado com o auxílio da horta escolar o desenvolvimento do pensamento espacial como direção, tamanho, posição, lateralidade e psicomotricidade. Já o trabalho de Lima *et al.* (2022) demonstrou como a horta agroecológica foi benéfica para a segurança alimentar e nutricional das famílias, uma vez que, durante a pandemia, respeitando o distanciamento social, cestas contendo



frutas, verduras e chás medicinais eram distribuídas, pelos funcionários que mantiveram a produção ativa, aos familiares e estudantes.

É importante frisar que o conhecimento adquirido na escola pelos estudantes é transmitido para os seus lares, uma vez que junto aos familiares o aprendizado é resgatado e posto em prática, tal proposta foi objetivada, dentre outros trabalhos, por Nunes *et al.* (2015) com hortas medicinais que foram implantadas nas escolas e nas residências dos discentes.

A aula expositiva foi o método de ensino-aprendizagem mais utilizado nos trabalhos revisados, estando presente em 17 dos 32 estudos apresentados no quadro 1. Tal como a leitura e interpretação de textos, esse método proporciona ao estudante compreensão de princípios e ideias fundamentais de um corpo de conhecimentos, o que parece ser o principal caminho para a construção de conhecimentos e para uma adequada aprendizagem a novas situações, sobretudo quando há diálogos que são essenciais na descoberta de significados.

Dentro de sua proposta teórica, Ausubel (1963), pontua a exposição verbal como uma ferramenta positiva, defendendo que os aspectos negativos que lhe são atribuídos não são próprios da exposição, mas em decorrência de sua má aplicação. Além disso, quando complementadas por atividades práticas, observadas em onze estudos, praticar a verbalização ganha novos significados, pois é importante conhecer as respostas do sujeito quando confrontados a situações complexas (Moreira; Massoni, 2015).

A pesquisa realizada por Amorim (2022) envolveu a construção de experimentos, prática que apresenta o levantamento de hipóteses, despertando nos estudantes a indagação e a criticidade típicas do fazer ciência: perguntar, questionar, argumentar a partir de evidências, buscar explicações cada vez melhores. Considerando a perspectiva teórica dos Campos Conceituais, Vergnaud (2009), traz que o conhecimento se forma a partir de situações e problemas a resolver. Essas situações são tarefas a serem realizadas pelo indivíduo, que podem ser teóricas ou práticas, nas quais será demandado a estabelecer relações, realizar inferências, desenvolver hipóteses e produzir uma solução.

Cantigas populares também foram utilizadas por Amorim (2022), tal método traz consigo um aporte sociocultural, repleto de significado humanístico como proposto por Rogers (1971), Vygotsky (2003), Moreira (2005) e Freire (2007). Essa estratégia de aprendizagem envolve a musicalidade e a brincadeira, pontos de grande

contribuição para a estimulação do processo de aprendizagem. Tal contribuição é justificada como vygotskiana por Martins e Conte (2019, p. 119), pois:

O brincar é uma atividade humana criadora, na qual imaginação, fantasia e realidade interagem na produção de novas possibilidades de interpretação, de expressão e de ação pelas crianças, assim como de novas formas de construir relações sociais com outros sujeitos, crianças e adultos.

Lima *et al.* (2020) propuseram a criação de um clube de ciências, proporcionando engajamento acadêmico (por meio de pesquisas), social (atividades em grupo) e pessoal (aquisição de conhecimentos e contribuições a comunidade). Em uma perspectiva teórica o clube de ciências desenvolve a aprendizagem por meio da partilha de conhecimento dentro do grupo, o que infere um aspecto vygotskyano, no qual o ensino deve ser dialógico. A interação social também se faz presente nas rodas de conversa/debates onde a participação do aluno é ativa, e não passiva (Moreira; Massoni, 2015).

Outra concepção para esse método de ensino diz respeito a vislumbrar uma atividade problematizadora e ao mesmo tempo contextualizada, o que acaba por possibilitar a compreensão da realidade e a tomada de consciência e visão crítica sobre certo contexto. Por esse viés teórico é possível conceber um ajuste metodológico do clube de ciências com a teoria da Aprendizagem Significativa (Ausubel, 2000), bem como com as discussões propostas pela teoria culturalista de ensino (Bruner, 1976).

Outro aspecto que não pode ser ignorado no processo de ensino-aprendizagem é a realidade do contexto social e cultural. Assim, atividades como coleta seletiva de lixo, reaproveitamento e reciclagem de materiais permitem ao aluno criar sensibilização e comprometimento no cuidado do Meio Ambiente (Ribeiro, Almeida; Santos, 2019). Assim, as interações em redes sociais também fazem sentido para os alunos contemporâneos que vivem em um mundo tecnológico, informático, digital e virtual. Para Vygotsky (2003), o desenvolvimento cognitivo não pode ser entendido sem referência ao contexto social, histórico e cultural.

De acordo com a abordagem vygotskyana a horta escolar é um espaço de aprendizagem colaborativa, onde as interações sociais e a mediação do professor facilitam o desenvolvimento cognitivo das crianças, permitindo que construam conhecimento através da troca de experiências e do trabalho em grupo (Vygotsky, 2003).

Ainda nessa perspectiva, é possível identificar a relação de tais práticas com uma estimulação para o processo de conscientização socioambiental. Essa prática educativa concebe uma mudança social, indicando uma ação pedagógica problematizadora. Sob o olhar de Freire (2007), a horta escolar promove a educação dialógica, onde as crianças são protagonistas de seu aprendizado, refletindo sobre a realidade e desenvolvendo consciência crítica ao interagir com a natureza e os processos de cultivo.

De acordo com Ausubel (2000), a predisposição para aprender deve ser sempre despertada e as situações de aprendizagem devem trazer significado para o aluno. Plantas medicinais, receitas culinárias e degustação de alimentos produzidos na horta fazem parte de uma aprendizagem significativa, pois esses elementos estão no cotidiano das populações, sendo um conhecimento tradicional passado de geração em geração (Nascimento; Paiva; Sudério, 2021). Ademais, considerando que o processo educacional é mediado pela cultura e abrangem metodologias de ensino e aprendizagem, primordiais no convívio social, Bruner (1976) propõe que o ensino representa uma perspectiva de como o indivíduo é introduzido por meio da cultura em formas socialmente acordadas de representação de uma dada relação.

Assim, a abordagem interdisciplinar nas hortas escolares favorece a aprendizagem significativa (Ausubel, 2000), pois as crianças conectam novos conhecimentos sobre Ciências, Matemática e Meio Ambiente a experiências prévias, como o plantio e a colheita, tornando o aprendizado mais relevante e duradouro. Essas práticas também se alinham à teoria da aprendizagem por descoberta, onde as crianças exploram, experimentam e refletem sobre os fenômenos naturais, integrando conceitos de diversas disciplinas, como Biologia, Geografia e Nutrição, em um contexto prático que estimula a curiosidade e a investigação (Bruner, 1976).

A construção de composteiras esteve presente em cinco trabalhos, trata-se de uma mudança de hábito necessária às populações humanas, pois, quando aplicada ao cotidiano da comunidade escolar, esses novos fluxos dos resíduos orgânicos mobilizam os estudantes e melhoram os hábitos de descarte do lixo (Porto; Cortes; Rios, 2021). Para Moreira (2011), a aprendizagem deve ser significativa e crítica, ou seja, deve apresentar significados para serem captados e internalizados.

O mapa tátil e a cela braile foram abordagens presentes apenas em Resende e Silva (2021), proporcionando por meio da horta escolar uma educação inclusiva e possibilitando que estudantes com deficiência visual, por meio do tato, conhecessem hortaliças e plantas medicinais, oferecendo um novo significado a aprendizagem.

Igualmente, os trabalhos com plantas alimentícias não convencionais (PANCS) trazem novo significado ao conhecimento, em Lima *et al.* (2020), a escolha do tema partiu da sugestão dos estudantes que utilizam as PANCS no seu cotidiano e tinham bastante interesse em aprofundar seus conhecimentos sobre essas plantas.

O projeto interdisciplinar, as pesquisas investigativas, a apresentação de seminários, cartinhas e painéis, bem como as visitas de campo colocam o estudante diante de situações de pesquisa-ação, definida por Engel (2000, p.182) como:

Um tipo de pesquisa participante engajada, em oposição à pesquisa tradicional, que é considerada como “independente”, “não-reativa” e “objetiva”. Como o próprio nome já diz, a pesquisa-ação procura unir a pesquisa à ação ou prática, isto é, desenvolver o conhecimento e a compreensão como parte da prática.

Essas metodologias incluem na sua essência, o protagonismo juvenil, um processo que pretende facilitar a inserção dos jovens no mundo adulto por meio do exercício de participação social dentro dos espaços em que eles pertencem. Assim, as atividades de pesquisa-ação são uma importante ferramenta no processo ensino-aprendizagem, pois podem despertar o interesse nos estudantes e oportunizar a vivência com situações de observação e indagação científicas. As aulas que envolvem movimentação e experimentação despertam um grande interesse entre estudantes de diferentes faixas etárias e, por conseguinte, o professor deve aproveitar o potencial desse recurso para fazer com que sua prática avance para um ensino que tenha significado para a vida do estudante. O protagonismo juvenil se mostra como um dos mecanismos centrais para o fortalecimento de uma cidadania ética e responsável, em que pontua o senso de identidade, a afirmação do autoconceito e da autoestima (Lima *et al.*, 2020).

Enfim, é interessante que a horta escolar, como mecanismo para educação, inclua toda a comunidade, propiciando ao estudante um contato com os conhecimentos tradicionais, sociais e culturais perdidos durante o processo de urbanização brasileiro. Igualmente, os espaços educativos também devem atuar em uma perspectiva interdisciplinar e envolver nos projetos as diferentes áreas de conhecimento, contribuindo para a questão ambiental. Nesse processo, o papel do professor não é o de um programador de memórias como propõe Skinner (1989). Logo, o ensino não deve estar centrado no professor que dá a matéria e as respostas, todavia, a relação professor-aluno deve ser de empatia, sendo fundamental para o aprendizado, o ensino deve ser com o educando, é preciso acreditar no aluno e propiciar-lhe experiências positivas (Moreira; Massoni, 2015).

Do ponto de vista da Educação Agroecológica, a educação e a escola buscam transformar a realidade em um contexto social e ecológico a partir do conhecimento construído sistematicamente com a participação da comunidade, educadores e educandos (Ribeiro *et al.*, 2017). De acordo com Caldart (2017) na agricultura camponesa a Agroecologia está articulada com a soberania alimentar, socialização da propriedade da terra, diversidade cultural e diferentes formas do trabalho camponês. Neste sentido, há nas práticas que envolvem as hortas escolares, a Educação Agroecológica e a educação do campo modelos de Educação Ambiental a serem seguidos por outras escolas da Educação Básica brasileira.

Trazer a Agroecologia para as escolas, por meio das hortas, significa combater o paradigma atual da agricultura moderna, resultante da Revolução Verde, a qual impõe uma exaustão dos solos, dos ecossistemas e dos ambientes físicos que conseqüentemente, atinge os seres humanos, confirmando o que podemos considerar uma crise social, econômica e ambiental. Destarte, a expansão do agronegócio é responsável não só pela monopolização da produção de alimentos e intensificação dos conflitos agrários. Em sua atuação, há uma articulação entre as grandes empresas que dispõem do capital financeiro e o Estado que acumula capital, oferece legalidade e educam os sujeitos de acordo com as suas necessidades (Mendes *et al.*, 2024).

Portanto, a quebra do atual modelo hegemônico de educação, a qual formam as pessoas para o uso insustentável do Meio Ambiente, só será possível mediante a recuperação do princípio educativo conexo à produção agroecológica que eleva o nível de consciência dos sujeitos e recupera o direito de usufruir daquilo que produzem. Como afirma Freire (1987) uma educação libertadora é incompatível com a prática de dominação, a liberdade só será encontrada em uma pedagogia em que o oprimido tenha condições de conquistar sua própria destinação histórica.

4 Considerações finais

A horta escolar é uma ferramenta de ensino-aprendizagem que se esquia do ensino tradicional treinador. Nesse espaço vivo, é possível envolver os estudantes em várias atividades, como: aulas expositivas-dialogadas, pesquisas interdisciplinares, experimentações e práticas que perpassam diversas áreas do conhecimento. Nos trabalhos revisados, a horta pôde explorar temas relacionados à Educação Ambiental, ao ensino de Ciências, Geografia, História e Matemática, conceitos de Agroecologia,

produção saudável de alimentos, segurança alimentar e nutricional. Logo, a horta se destaca na Educação Básica pelo seu potencial interdisciplinar.

No que diz respeito às teorias de ensino-aprendizagem, as atividades selecionadas e discutidas nesta pesquisa mostram a relação que a horta escolar possui com as teorias e pensamentos que colocam o aluno como ponto central de uma aprendizagem rica em significados e respeitando seus conhecimentos prévios, tais como as teorias da Aprendizagem significativa de Ausubel (2000), a Interação Social de Vygotsky (2003), a Aprendizagem significativa crítica de Moreira (2005) e a Pedagogia da autonomia de Freire (2007). Importante salientar que as práticas devem valorizar o aluno e o processo de construção da aprendizagem respeitando suas realidades de vida. Assim, a Teoria de Ensino de Bruner (1976) e a Teoria dos Mapas Conceituais de Vergnaud (2009) também devem estar envolvidas nos percursos metodológicos relacionados à Educação Agroecológica.

As práticas de Educação Ambiental associadas à Educação Agroecológica (popular, ambiental e emancipatória) poderão mostrar aos discentes que não basta haver um cuidado adequado com a nutrição e a produção de alimentos. É preciso que as populações humanas adotem um nível de consciência socioambiental que se faz necessário para redirecionar os processos de produção do atual modelo de desenvolvimento (capitalista) que esgotam os recursos naturais do planeta.

Igualmente, existem desafios que as escolas enfrentam ao inserir a Educação Agroecológica em seus currículos, a exemplo, da falta de recursos financeiros, da necessidade de formação adequada para professores e da resistência cultural ou institucional às mudanças curriculares. Para superar esses obstáculos, é sugerida a busca por parcerias com universidades e outras instituições locais para obter financiamento, apoio técnico e capacitação contínua dos educadores. Além disso, envolver a comunidade escolar, incluindo pais e alunos, pode ajudar a criar um ambiente mais receptivo e colaborativo para as práticas agroecológicas.

Referências

AMORIM, N. Alfabetização científica na Educação Infantil. *Revista brasileira de Educação Básica*, n. 22, 2022.

AUSUBEL, D. P. (1963). *The psychology of meaningful verbal learning*. New York: Grune and Stratton, 1963, 253p.

AUSUBEL, D. P. *The acquisition and retention of knowledge: a cognitive view*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher, 2000, 212p.

BARREIROS, A. O.; FARIAS, L. A. Hortas escolares: potencialidades, desafios e novas perspectivas. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 19, n. 2, p. 30-46, 2024. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2024.v9.15581>

BELCHIOR, E. J. A horta escolar como ferramenta didática no ensino fundamental I. *Revista Gestão & Educação*, v. 2, n. 1, p. 39-43, 2019.

BICA, G. S.; MENGARELLI, R. R.; ALVARES, S. M. R. *Agroecologia nas escolas públicas: educação ambiental e resgate dos saberes populares*. Curitiba: Universidade Federal do Paraná – Pró-reitoria de Extensão e Cultura - Setor Litoral, 2020. 34p.

BRASIL. Ministério da Educação. *O que fazem as escolas que dizem que fazem Educação Ambiental* – Brasília: SEC, Alfabetização e Diversidade, 2007. Disponível em: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000154576>. Acesso em: 16 maio 2024.

BRASIL. Decreto nº 7.794, de 20 de agosto de 2012. *Política Nacional de Agroecologia e Produção Orgânica*. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 21 ago. 2012. Disponível em: <https://www.in.gov.br/web/dou/-/decreto-n-7.794-de-20-de-agosto-de-2012-607689>. Acesso em: 11 out. 2024.

BRIZOLA, J.; FANTIN, N. Revisão da literatura e revisão sistemática da literatura. *RELVA*, v. 3, n. 2, p. 23-39, 2016.

BRUNER, J. S. *Uma nova teoria de aprendizagem*. 2 ed. Rio de Janeiro: Bloch, 1976.

CABRAL, L. F. E.; RODRIGUES, J. O. R. Horta com consciência negra: relato da construção e discussão de postagens para a educação das relações étnico-raciais em uma horta escolar midiaticizada. *Revista de Ensino de Biologia da SBEnBio*, v. 15, n. 2, p. 656-670, 2022. DOI: <https://doi.org/10.46667/renbio.v15inesp2.754>

CALDART, R. S. *Inventário da realidade: guia metodológico para uso nas escolas do campo* (2017). Disponível em: https://www.educacao.df.gov.br/wp-content/uploads/2021/02/Inventario_da_Realidade_Guia_Metodologico_para_uso_escolas_do_campo_Jul16__1_.pdf. Acesso em: 15 jul. 2023.

CANCELIER, J. W.; BELING, H. M.; FACCO, J. A educação ambiental e o papel da horta escolar na educação básica. *Revista de Geografia*, Recife, n. 37, n. 2, p. 199-218, 2020. DOI: <https://doi.org/10.51359/2238-6211.2020.243882>

CARNEIRO, M. T. S.; OLIVEIRA, J. A.; CRUZ, J. V.; DANIEL, L. O. Horta agroecológica no contexto da educação infantil: espaço alimentar e nutricional. *Brazilian Journal of Development*, v. 9, n. 5, p. 18278-18297, 2023. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv9n5-256>

CUNHA, A. P. Projetos de hortas escolares e debate agroecológico em Pernambuco e no contexto latinoamericano. *Giramundo*, v. 2, n. 4, p. 121-133, 2015.

CUNHA, A. S.; LEÃO, M. F. Ações para promover alfabetização científica na educação de jovens e adultos. *Revista Multidisciplinar em Educação*, v. 6, n. 13, p. 44-61, 2019. DOI: <https://doi.org/10.26568/2359-2087.2019.3291>

ENGEL, G. I. Pesquisa-ação. *Educar*, n. 16, p. 181-191, 2000. DOI: <https://doi.org/10.1590/0104-4060.214>

ERCOLE, F. F.; MELO, L. S.; ALCOFORADO, C. L. G. C. Revisão integrativa versus revisão sistemática. *Revista Mineira de Enfermagem*, v. 18, n. 1, p. 9-11, 2014. DOI: [10.5935/1415-2762.20140001](https://doi.org/10.5935/1415-2762.20140001)

FERRETI, R. M.; FRIEDE, R.; MIRANDA, M. G. Educação ambiental na escola básica. *Revista da Seção Jurídica do Rio de Janeiro*, v. 25, n. 51, p. 8-34, 2021. DOI: <https://doi.org/10.30749/2177-8337.v25n51p8-34>

FIALHO, A.; HIPÓLITO, A. N.; MENDES, R. G.; FILHO, J. G.; REZENDE, A. R.; VARGAS, B. C.; FLÓRIO, A. I. Agroecologia na escolar: formação de um núcleo de estudos de produção agroecológica em horta escolar. *Brazilian Journal of Development*, v. 5, n. 10, p. 17419-17428, 2019. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n10-021>

FREIRE, P. *Pedagogia do oprimido*, 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987. 256p.

FREIRE, P. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 36 ed. São Paulo: Paz e Terra, 2007. 79p.

GIL, A. C. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. 7. ed. São Paulo: Atlas, 2019. 207p.

HENZ, G. P.; ALCÂNTARA, F. A. *Hortas: o produtor pergunta, a Embrapa responde*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2009. 237p.

LIMA, A. M.; PEREIRA, J. S.; ARAÚJO, S. N. R.; SOUSA, J. Y. B.; MELLO, D. S. C. R. F.; BRITO, K. S. A.; SILVA, V. F. A horta escolar agroecológica como estratégia de enfrentamento à pandemia de Covid-19. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 15, p. 1-15, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i15.37244>

LIMA, A. S. O.; SANTOS, E. N.; REIS, G. B.; REIS, M. C. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) como elemento do protagonismo juvenil no clube de ciências do Colégio Estadual Plataforma em Salvador – BA. *Estudos IAT*, v.5, n.3, p. 250-262, 2020.

LIMA, R. A.; PINTO, M. N.; MENDOZA, A. Y. G.; SILVA, D. R.; NASCIMENTO, F. A.; RODRIGUES, J. J. P.; ALMEIDA, K. P. C.; VIEIRA, R. L.; ASSIS, S. N. S. A importância das plantas medicinais para a construção do conhecimento em botânica em uma escola pública de Benjamin Constant-Amazonas (Brasil). *Revista Ensino de Ciências e Humanidades – Cidadania, Diversidade e Bem Estar*, v. 5, n. 2, p. 478-492, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.5892/ruvrd.v1i18.5779>

MANTELLI, J. Educação pela agroecologia: horta escolar. *Campo-território: revista de geografia agrária*, v. 9, n. 17, p. 735-741, 2014. DOI: <http://dx.doi.org/10.14393/RCT91722737>

MARTINS, Y.; CONTE, E. As cantigas de roda como dispositivos às aprendizagens socioculturais. In: CASA GRANDE, C.; JUNG, H. S.; FOSSATTI, P. (org.). *Desafios e prática docentes na contemporaneidade: as séries iniciais em foco*. Canoas-RS: Editora Unilasalle, 2019. (Série pedagogia, epistemologia e prática docente; v. 1, p. 114-124.

MENDES, J. E.; MEDEIROS, E. A.; OLIVEIRA, A. P.; NETO, J. J. O. Educação agroecológica e educação do campo: duas faces de um mesmo desafio. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 19, n. 2, p. 198-209, 2024. DOI: <https://doi.org/10.34024/revbea.2024.v9.15828>

MENEZES, A.J.S.; PACHECO, C.S.G.R.; ARAÚJO, J.F.; MOREIRA, M.B.; RAMOS, M.M.V.B. A Agroecologia e a Relação Sociedade/Natureza: um diálogo para além da Academia. In: REIS, A.H., ARAÚJO, J.F.; DE OLIVEIRA, L.M.S.R. (org.). *Agroecologia e Territorialidades: do estado da arte aos desafios do século XXI*. Juazeiro: UNIVASF, 2020, cap. 7, p. 108-125.

MOREIRA, A. R.; RODRIGUES, A. B. N.; POIANI, J. O.; SANTOS, L. B.; FRANÇA, M. G. L. Horta escolar em um centro municipal de educação infantil de São José dos Pinhais. *Brazilian Journal of Business*, v. 1, n. 1, p. 87-94, 2019.

MOREIRA, M. A. *Aprendizagem Significativa Crítica*. Porto Alegre: Ed. do Autor, 2005. 47p

MOREIRA, M.A. *Teorias de Aprendizagem*. São Paulo: E.P.U., 2011. 242p.

MOREIRA, M. A.; MASSONI, N. T. *Interfaces entre teorias de aprendizagem e Ensino de Ciências/Física* [recurso eletrônico]. Porto Alegre: UFRGS, 2015.

NASCIMENTO, P. I. S. P.; PAIVA, A. B.; SUDÉRIO, F. B. Implantação de um projeto de horta escolar com plantas medicinais no município de Crateús-CE. *Ensino em Foco*, v. 1, n. 9, p. 44-56, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.55847/ef.v1i9.818>

NETO, D. R. S. L.; SOUSA, M. S. M.; SILVA, J. P. S. A contribuição do pensamento espacial no desenvolvimento do pensamento geográfico de alunos no ensino. *Revista Eletrônica Educação Geográfica em Foco*, v. 5, n. 10, p. 1-14, 2021.

NOJOSA, E. C. N.; VASCONCELOS, O. L. S.; MARQUES, G. E. C.; SANTOS, D. R.; MUNIZ, R. A.; NUNES, K. H. S.; GAMA, M. J. P. Horta escolar agroecológica: dinamizando o processo de ensino-aprendizagem para resgate dos valores tradicionais. *International Journal of Development Research*, v. 11, n. 7, p. 48552-48555, 2021. DOI: <http://dx.doi.org/10.37118/ijdr.22301.07.2021>

NUNES, D. S.; SOUSA, E. A.; LIMA, I. A.; PEREIRA, M. P. B. Plantas medicinais: um resgate dos conhecimentos tradicionais e culturais na educação básica. *Espaço & Geografia*, v. 18, n. 2, p. 419-435, 2015. DOI: <https://doi.org/10.26512/2236-56562015e40071>

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Objetivos de Desenvolvimento Sustentável*. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>. Acesso em: 11 out. 2024.

PASTORIO, E. Horta escolar nas escolas do campo de São Gabriel/RS. *Revista Latino-Americana de Estudos em Cultura e Sociedade*, v. 6, p. 1-14, 2020. DOI: <https://doi.org/10.23899/relacult.v6i0.1675>

PORTO, F.; CORTES, M.; RIOS, N. A implantação da composteira e da horta no Colégio de Aplicação da UFRJ: uma construção multidisciplinar. *Revista Interdisciplinar Sular*, v. 4, n. 9, p. 94-108, 2021.

RESENDE, A. C. L.; SILVA, R. M. P. Escola do campo - horta sensorial inclusiva. *Revista Eletrônica da Faculdade Invest de Ciências e Tecnologia*, v. 3, n. 1, p. 1-16, 2021.

RIBEIRO, D. S.; TIEPOLO, E. V.; VARGAS, M. C.; SILVA, N. R. *Agroecologia na Educação Básica* – questões propositivas de conteúdo e metodologia. São Paulo: Expressão Popular, 2017. 164p.

RIBEIRO, R. L.; ALMEIDA, R. S.; SANTOS, C. J. S. O programa mais educação e a horta escolar: perspectivas geográficas. *Diversitas Journal*, v. 4, n. 2, p. 528-541, 2019. DOI: <http://dx.doi.org/10.17648/diversitas-journal-v4i2.802>

RODRIGUES, M. A.; MARTINS, L. A.; SOARES, S. Horta escolar: uma proposta pedagógica e interdisciplinar vivenciada em uma escola indígena municipal, Dourados-MS. *Horizontes-Revista de Educação*, v. 9, n. 39, p.1-21, 2020. DOI: <https://doi.org/10.30612/hre.v9i16.10151>

ROGERS, C. *Liberdade para aprender*. Belo Horizonte: Interlivros, 1971. 331p

ROSA, C. B.; COSTA, E. S.; LARA, D. M. Horta na escola: o ensino de química a partir da produção de adubo orgânico. *Revista eletrônica científica da UERGS*, v. 8, n.1, p. 13-21, 2022. DOI: <https://doi.org/10.21674/2448-0479.81.13-21>

SANTOS, A. Q.; CHAGAS, R. J.; SANTANA, R. S.; SANTOS, E. F. Q.; SILVA, A. S. O ensino de ecologia em uma horta escola. *Brazilian Journal of Development*, v. 5, n. 5, p. 3552-3563, 2019. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv5n5-1519>

SANTOS, M. L.; SANTOS, R. B. F.; JÚNIOR, J. L. S.; SANTOS, M. C. C.; SANTOS, A. F. Horta medicinal: contribuições científicas e populares no âmbito escolar. *Diversitas Journal*, v. 8, n. 3, p. 1432-1440, 2023. DOI: <http://dx.doi.org/10.48017/dj.v8i3.2263>

SCROCCARO, V. L.; PEDROSO, D. S.; RODRIGUES, D. G. Prática docente em educação ambiental: um estudo de caso sobre a horta na educação infantil. *Revista Brasileira de Educação Ambiental*, v. 17, n. 4, p. 261-274, 2022. DOI: <http://dx.doi.org/10.34024/revbea.2022.v17.12095>

SILVA, C. O.; ROCHA, M. C.; FERREIRA, M. H. S. Uso da horta escolar na escola municipal de educação básica Guilherme Calheiros, Flexeiras/AL: um espaço pedagógico. *GEOMAE*, v. 6, n. 1, p. 31-49, 2015.

SILVA, F. J. A.; CUNHA, F. I. J.; BEZERRA, E. P. B.; LIMA, K. C.; SANTOS, D. R.; GUIMARÃES, V. O. G.; CAVALCANTI, A. M.; SILVA, L. O.; ALMEIDA, R. S.; MOLEDA, J. M. M.; SANTOS, A. C. Horta sustentável: projeto estratégico de ensino como proposta na Educação Ambiental. *Research, Society and Development*, v. 11, n. 2, p. 1-14, 2022.

SILVA, H. R.; IMBERNON, R. A. L. O solo como estratégia de integração e mudança social na educação formal. *Terra Didática*, v. 17, p. 1-12, 2021. DOI: <https://doi.org/10.20396/td.v17i00.8667180>

SIQUEIRA, A. P. S.; SILVA, A. R. N.; SILVA, E. H. C.; RODRIGUES, A. F. C.; SILVA, C. N.; MILANI, R. G.; PACCOLA, E. A. S. Horta escolar como ferramenta de educação ambiental e interdisciplinaridade entre universidade e escola. *Educação Ambiental em Ação*, v. 21, n. 83, p. 1-11, 2023.

SKINNER, B. F. Behaviorism and Logical Positivism de Laurence Smith. *In: Questões Recentes na Análise Comportamental*. Campinas: Papirus, 1989, p. 145-150.

THEISEN, G. R.; BORGES, G. M.; VIEIRA, M. F.; KONFLANZ, T. L.; NEIS, F. A.; SIQUEIRA, A. B. Implantação de uma horta medicinal e condimentar para uso da comunidade escolar. *REGET*, v. 19, n. 1, p.167-17, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.5902/2236117015546>

VERGNAUD, G. The theory of conceptual fields. *Human Development*, v. 52, n. 2, p. 83-94, 2009.

VYGOTSKY, L. S. *Psicologia pedagógica*. Porto Alegre: Artmed, 2003, 576p.