

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO  
RIO GRANDE DO SUL - CAMPUS PORTO ALEGRE  
LICENCIATURA EM CIÊNCIAS DA NATUREZA: BIOLOGIA E QUÍMICA

ANÁLISE DE ARTIGOS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE HORTAS PARA A  
PROMOÇÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO FUNDAMENTAL

MOACIR VARGAS GASPAR

PORTO ALEGRE

2024

ANÁLISE DE ARTIGOS SOBRE A UTILIZAÇÃO DE HORTAS PARA A  
PROMOÇÃO DA INTERDISCIPLINARIDADE NO ENSINO FUNDAMENTAL

**MOACIR VARGAS GASPAR**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências da Natureza: Biologia e Química do Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Sul, Campus Porto Alegre, como requisito parcial para a conclusão do componente curricular Trabalho de Conclusão de Curso II

Orientador: Prof. Dr. Cassiano Pamplona Lisboa

PORTO ALEGRE

2024

## RESUMO

Entre as possibilidades de promoção de diálogos interdisciplinares com vistas à formação cidadã, a utilização da horta como laboratório de aprendizagem se destaca por ser uma das mais recorrentes no âmbito da Educação Básica. Considerando, portanto, o potencial das hortas escolares para a promoção da interdisciplinaridade, o presente trabalho realizou um levantamento de artigos sobre a utilização de hortas escolares como recurso pedagógico para a promoção de uma visão integrada de mundo (diálogo interdisciplinar) no Ensino Fundamental. As buscas pelos artigos foram feitas no Portal de Periódicos da CAPES considerando a produção nacional entre os anos de 2014 e 2024. Assim que ficou definido o *corpus* a ser analisado, os trabalhos foram lidos na sua integralidade e os seguintes aspectos foram considerados: objetivos, públicos-alvo, metodologias, articulações interdisciplinares, promotores e conclusões das ações educativas envolvendo a horta escolar descritas nesses artigos. Como principais resultados, destaca-se o potencial das hortas escolares para o desenvolvimento de processos de ensino e de aprendizagem significativos, permitindo que os estudantes compreendam e integrem o conhecimento novo com o que já possuem. Através do cultivo e do cuidado das plantas, os estudantes desenvolveram uma variedade de conceitos e habilidades que atravessam várias disciplinas, como Ciências da Natureza, Matemática, Português, Geografia, História, Inglês, além de temáticas como nutrição e soberania alimentar. Para além da articulação multidisciplinar ou interdisciplinar, portanto, abre-se a possibilidade de se avançar para a promoção de ações interculturais baseadas num diálogo de saberes. As hortas, nesse sentido, oferecem oportunidades práticas de aprendizado, incentivam a responsabilidade ambiental e promovem hábitos alimentares saudáveis. A incorporação de hortas nas escolas, portanto, pode ser vista como uma estratégia valiosa para promover a interdisciplinaridade e o desenvolvimento integral dos alunos na educação básica.

**Palavras-chave:** hortas escolares, ensino de ciências, interdisciplinaridade.

## ABSTRACT

Among the possibilities for promoting interdisciplinary dialogues aimed at citizenship education, the use of gardens as learning laboratories stands out as one of the most frequent practices in Basic Education. Considering, therefore, the potential of school gardens to foster interdisciplinarity, this study conducted a review of articles on the use of school gardens as a pedagogical resource to promote an integrated worldview (interdisciplinary dialogue) in Elementary Education. The articles were sourced from the CAPES Journals Portal, focusing on national publications between 2014 and 2024. Once the corpus for analysis was defined, the selected works were read in their entirety, and the following aspects were considered: objectives, target audiences, methodologies, interdisciplinary connections, facilitators, and conclusions of the educational activities involving school gardens described in these articles. The main findings highlight the potential of school gardens to foster meaningful teaching and learning processes, enabling students to understand and integrate new knowledge with what they already know. Through the cultivation and care of plants, students developed a variety of concepts and skills spanning several disciplines, such as Natural Sciences, Mathematics, Portuguese, Geography, History, English, as well as topics like nutrition and food sovereignty. Beyond the multidisciplinary or interdisciplinary approach, this practice opens the possibility of advancing toward the promotion of intercultural actions based on a dialogue of knowledge systems. In this sense, gardens offer practical learning opportunities, encourage environmental responsibility, and promote healthy eating habits. The incorporation of gardens in schools, therefore, can be seen as a valuable strategy to promote interdisciplinarity and the holistic development of students in Basic Education.

**Keywords:** school gardens, science teaching, interdisciplinarity.

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. JUSTIFICATIVA.....	7
3. OBJETIVOS.....	8
3.1 Objetivo geral.....	8
3.2 Objetivos específicos.....	9
4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	9
4.1 Interdisciplinaridade.....	9
4.2 O uso de hortas no Ensino de Ciências.....	11
5. METODOLOGIA.....	13
6. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS.....	14
6.1 - Objetivos.....	15
6.2 - Públicos-alvo.....	17
6.3 - Metodologias.....	19
6.4 - Articulações interdisciplinares.....	24
6.5 - Promotores da ações.....	26
6.6 - Conclusões.....	29
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	34

## 1. INTRODUÇÃO

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2018), dentre as competências gerais da educação básica, deve-se valorizar e utilizar os conhecimentos historicamente construídos sobre o mundo físico, social, cultural e digital para entender e explicar a realidade, continuar aprendendo e colaborar para a construção de uma sociedade justa, democrática e inclusiva. Nessa direção, a abordagem interdisciplinar dos conhecimentos de diferentes áreas do saber apresenta-se como condição de possibilidade para a compreensão e atuação no mundo. Segundo Paulo Freire (1987), a interdisciplinaridade é o processo metodológico de construção do conhecimento pelo sujeito com base em sua relação com o contexto, com a realidade e com sua cultura.

No sentido de promover, portanto, aulas interdisciplinares nas escolas, identifica-se a necessidade de projetos que desenvolvam a educação ambiental, uma vez que objetiva justamente a compreensão integrada dos conceitos relacionados com o meio ambiente a partir da colaboração entre diferentes áreas de conhecimento, assim como a formação de cidadãos conscientes e críticos, fortalecendo práticas cidadãs e o respeito à diversidade. Conforme destaca Jacobi (2005):

A educação ambiental assume, assim, de maneira crescente, a forma de um processo intelectual ativo, enquanto aprendizado social, baseado no diálogo e interação em constante processo de recriação e reinterpretação de informações, conceitos e significados, que se originam do aprendizado em sala de aula ou da experiência pessoal do aluno (Jacobi, 2005, p. 245).

Entre as possibilidades de promoção de diálogos interdisciplinares com vistas à formação cidadã, a utilização da horta como laboratório de aprendizagem se destaca por ser uma das mais recorrentes no âmbito da Educação Básica. Por meio das hortas escolares, os estudantes podem aprender sobre ciências naturais, matemática, história, artes, geografia, entre outras disciplinas, observando o crescimento das plantas e colhendo os alimentos ali cultivados. Além disso, a horta pode ser um ambiente prático para ensinar habilidades de trabalho em equipe, responsabilidade e respeito ao meio ambiente, conforme destaca Morgado (2008):

A horta inserida no ambiente escolar pode ser um laboratório vivo que possibilita o desenvolvimento de diversas atividades pedagógicas em educação ambiental e alimentar unindo teoria e prática de forma contextualizada, auxiliando no processo de ensino aprendizagem e

estreitando relações através da promoção do trabalho coletivo, entre os agentes sociais envolvidos.(Morgado,2008, p.1).

Dos projetos que atendem essas necessidades, a horta ganha espaço nas escolas como um potencial articulador de saberes, sujeitos e conhecimentos. A implementação e o desenvolvimento de hortas nos espaços escolares, além disso, pode contribuir para a promoção de uma educação inclusiva. Os projetos de hortas escolares vêm ao encontro do direito à educação para todos: o respeito à diversidade nos permite ter uma convivência pacífica; a acessibilidade nos possibilita a condição de alcance, percepção e entendimento para a utilização, em igualdade de oportunidades, com segurança e autonomia.

Com o objetivo de promover o aprendizado sobre alimentação saudável, a inclusão e a cidadania, começam a surgir propostas e projetos sobre o desenvolvimento de hortas escolares numa perspectiva interdisciplinar. Um exemplo de proposta nessa direção é o Projeto de Lei nº4206, de 2023, do Senador Paulo Renato Paim. Neste projeto, que altera a Lei de nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, tem-se como objetivo principal incentivar o cultivo de hortas nos estabelecimentos de ensino. Conforme consta no texto do referido projeto,

O incentivo ao cultivo de hortas em estabelecimentos de ensino é uma iniciativa que pode trazer muitos benefícios. Primeiramente, trata-se de uma atividade que colabora na promoção de uma alimentação saudável e equilibrada, trazendo saúde e bem-estar para a população atendida. Em segundo lugar, o cultivo de hortas nas escolas é uma maneira de fomentar a chamada infraestrutura verde organizada na forma de equipamentos urbanos concebidos como uma rede de espaços verdes interconectados, que conservam valores naturais de um ecossistema e que provêm benefícios educacionais do aluno. (Projeto de Lei nº4206, 2023)

Nessa linha de pensamento, ampliar o envolvimento de crianças e jovens na implementação e no manejo de hortas escolares pode se traduzir em ganhos de cidadania e participação coletiva. Por se tratar de hortas acessíveis, além disso, “pessoas de todas as idades, incluindo pessoas com deficiência e com mobilidade reduzida, podem se engajar e contribuir para o cultivo dos alimentos e o contato com a natureza” (Projeto de Lei nº4206, 2023). Assume-se que a participação nesse tipo de atividade tem benefícios amplamente reconhecidos em termos de saúde mental, fortalecimento de vínculos afetivos e desenvolvimento integral de crianças e jovens, além de contribuir

para o desenvolvimento de um senso de pertencimento e conexão com diferentes territórios.

Considerando, portanto, o potencial das hortas escolares para a promoção da interdisciplinaridade, o presente trabalho realizou um levantamento de artigos sobre a utilização de hortas escolares como recurso pedagógico para a promoção de uma visão integrada de mundo (diálogo interdisciplinar).

## **2. JUSTIFICATIVA**

Com o objetivo de implantar uma horta interdisciplinar na escola em que trabalho, iniciei um levantamento de projetos que foram publicados em artigos. Durante o levantamento, percebi que muitos projetos não contemplam todas as disciplinas ou limitam-se à pensar algum tipo específico de inclusão, deixando de fora outros temas relevantes que poderiam promover a interdisciplinaridade. Assim, temos uma lacuna que precisa ser preenchida. A educação que envolve interdisciplinaridade deve promover um aprendizado mais completo, significativo e equitativo para que prepare o aluno para vida e que possa estender a construção do conhecimento aos seus familiares e à comunidade. Segundo Moreira (2011, p. 13),

aprendizagem significativa é aquela em que ideias expressas simbolicamente interagem de maneira substantiva e não arbitrária com aquilo que o aprendiz já sabe. Substantivo quer dizer não literal, não ao pé da letra, e não arbitrária significa que a interação não é com qualquer ideia prévia, mas sim com algum conhecimento especificamente relevante já existente na estrutura cognitiva do sujeito que aprende. (Moreira, 2011, p. 13)

Uma educação equitativa e ampla, mostra-se fundamental para que se tenha uma compreensão mais profunda dos conteúdos, conectando as diferentes disciplinas e promovendo a inclusão através de práticas que reconheçam o direito de cada um, mostrando-se essencial para garantir que todos os alunos sejam valorizados em sua diversidade. Com a implantação de projetos como horta nas escolas, pode-se atender as necessidades de todos os estudantes independentemente de suas habilidades, origem cultural, socioeconômicas ou deficiências. Segundo a UNESCO (2019), é fundamental que os países “asseguem uma educação de qualidade inclusiva e equitativa e

promovam oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos” (UNESCO 2019. p.12)

A implantação de projetos de horta interdisciplinar nas escolas, conforme mencionado na introdução, tem o potencial de favorecer aos alunos a construção do conhecimento teórico e prático disponibilizado por todas as disciplinas. Os benefícios desse tipo de atividade, além disso, incluem a promoção de uma alimentação saudável e equilibrada, possibilitando aos estudantes adquirirem o conhecimento nutricional dos alimentos, o conhecimento sobre os processos produtivos e seus impactos ao meio ambiente, promovendo a conscientização, a inclusão social dos alunos com diferentes habilidades e oportunizando o convívio respeitoso e colaborativo. Segundo Nogueira (2005), a horta na escola pode servir como fonte de alimentação e atividades didáticas, oferecendo grandes vantagens às comunidades envolvidas, como a obtenção de alimentos de qualidade a baixo custo e também o envolvimento em programas de alimentação e saúde desenvolvidos pelas escolas. Além disso, a importância da conservação dos recursos naturais, como o uso adequado das reservas hídricas, do solo, compreendendo os ciclos naturais e a importância da biodiversidade, são objetos do conhecimento que podem ser trabalhados de forma muito mais significativa por meio de hortas escolares. Projetos interdisciplinares permitem e envolvem toda a comunidade escolar e, por isso, é importante que se tenha um diagnóstico dos seus usos em escolas da educação básica, que contemple os objetivos, metodologias, referenciais teóricos, públicos-alvos e formas de inclusão.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1. Objetivo geral**

Realizar um levantamento de artigos sobre a utilização de hortas para a promoção da interdisciplinaridade em escolas da educação básica, a fim de se compreender a importância e os benefícios da implantação de hortas escolares nesse nível de ensino. Esse levantamento fornecerá percepções valiosas para escolas interessadas em promover a educação interdisciplinar com a implantação de uma horta na escola.

### **3.2. Objetivos específicos**

- Realizar o levantamento de artigos sobre a utilização de hortas para a promoção da interdisciplinaridade em escolas da educação básica, publicados nos últimos 10 anos, no portal de Periódicos da CAPES.
- Identificar nesses artigos projetos de hortas interdisciplinares desenvolvidos ou em andamento em escolas da educação básica;
- Identificar os objetivos, as metodologias, as formas de articulação interdisciplinar, os públicos-alvos e os promotores de cada um dos projetos desenvolvidos ou em andamento em escolas da educação básica;

## **4. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: APROXIMAÇÕES INICIAIS AOS TEMAS ARTICULADORES DO PROJETO.**

### **4.1. Interdisciplinaridade**

A educação interdisciplinar estimula tanto os alunos como os professores, pois surgem mais debates, projetos colaborativos e discussões em grupo, levando ao conhecimento e ao protagonismo do estudante. Conforme Gadotti (2011), o enfrentamento da problemática ambiental contemporânea pressupõe uma abordagem interdisciplinar. Para ele, é dessa forma que surgem pensadores que fazem parte do mundo em que vivemos e dependemos, indivíduos que herdaram o conhecimento, os desafios e constroem soluções. Nas palavras do autor:

Nosso destino, enquanto seres humanos, está ligado ao destino desse ser chamado Terra. Educar para outros mundos possíveis é educar para ter uma relação sustentável com todos os seres da Terra, sejam eles humanos ou não. É educar para viver no cosmos – educação planetária, cósmica e cosmológica – ampliando nossa compreensão da Terra e do universo. É educar para ter uma perspectiva cósmica. Só assim poderemos entender mais amplamente os problemas da desertificação, do desflorestamento, do aquecimento da Terra, da água, do lixo e dos problemas que atingem humanos e não humanos. (Gadotti, 2011, p. 90-100)

Para a compreensão da interdependência entre os aspectos ecológicos, econômicos, políticos e culturais, portanto, faz-se necessário algum nível de integração

interdisciplinar. Nesse sentido, Gadotti retoma Imbernón (2000), justificando a importância da interdisciplinaridade como meio de troca de experiências:

Quando os professores aprendem juntos, cada um pode aprender com o outro. Isso os leva a compartilhar evidências, informações e a buscar soluções. A partir daqui os problemas importantes das escolas começam a ser enfrentados com colaboração entre todos. (Imbernón, 2000, p.78 *apud* Gadotti, 2011, p. 43)

Sob essa perspectiva, a realização integradora do conhecimento compartilhado na educação formal ou informal, pode ser compreendida como interdisciplinaridade. Para Pombo (2020), a definição de interdisciplinaridade expõe os limites do nosso próprio conhecimento:

Passando do nível das palavras ao nível das ideias, ou, se preferirem, das "coisas", verificamos que a interdisciplinaridade é um conceito que invocamos sempre que nos confrontamos com os limites do nosso território de conhecimento, sempre que topamos com uma nova disciplina cujo lugar não está ainda traçado no grande mapa dos saberes, sempre que nos defrontamos com um daqueles problemas imensos cujo princípio de solução sabemos exigir o concurso de múltiplas e diferentes perspectivas. (Pombo, 2020, p. 6).

A fim de melhor organizar, portanto, os conceitos derivados da noção de disciplinaridade, a autora propõe que se diferencie as noções de pluridisciplinaridade/multidisciplinaridade, de interdisciplinaridade e de transdisciplinaridade pelo grau de integração e coordenação que exigem. Em suas palavras:

Quando estivéssemos a falar de pluridisciplinaridade ou de multidisciplinaridade, estaríamos a pensar naquele primeiro nível que implica pôr em paralelo, estabelecer algum mínimo de coordenação. Se juntarmos a esta continuidade de forma um *crescendum* de intensidade, teremos qualquer coisa deste género: do paralelismo pluridisciplinar ao perspectivismo e convergência interdisciplinar e, desta, ao holismo e unificação transdisciplinar. (Pombo, 2020, p. 6).

Já para Héctor Ricardo Leis (2005, p. 5), a interdisciplinaridade pode ser entendida como uma abordagem mais abrangente e eficaz para lidar com questões que exigem a união de diferentes especialidades, mas, com todo o conceito, precisa ser operacional. Nas palavras do autor :

Qualquer demanda por uma definição unívoca e definitiva do conceito de interdisciplinaridade deve ser rejeitada, por tratar-se de proposta que inevitavelmente está sendo feita a partir de alguma das culturas disciplinares existentes. Em outras palavras, a tarefa de procurar definições “finais” para a interdisciplinaridade não seria algo propriamente interdisciplinar, senão disciplinar. Na medida em que não existe uma definição única possível para este conceito, senão muitas, tantas quantas sejam as experiências interdisciplinares em curso no campo do conhecimento, entendemos que se deve evitar procurar definições abstratas da interdisciplinaridade.

A interdisciplinaridade, assim pensada, permite integrar áreas do conhecimento na busca por soluções complexas, as quais podem levar por caminhos aparentemente divergentes entre si, mas não por isso menos válidos do ponto de vista interdisciplinar. Esta proposta converge plenamente com o dia a dia da prática interdisciplinar. Indo além, podemos considerar hoje que conhecimento e ensino se constituem, por excelência, como fruto de um esforço interdisciplinar, no contexto de uma transformação cultural que possa facilitar tal esforço (Leis, 2005).

Para Valda Inês Fontenele Pessoa (2016, p.139), convicções que as proposições interdisciplinares evidenciam. A complexidade da ação educativa é grande e não permite trabalho solitário e acomodação. À medida que se vive novas experiências educativas, novas necessidades se interpõem, exigindo cada vez mais interconexões com novos saberes, novos conhecimentos. O tempo de experiência de uma vida é pouco para enfrentar as dimensões complexas do fenômeno educativo. O trabalho coletivo e em parceria pode sempre mais do que o trabalho isolado do professor, do grupo, das instituições. Sempre vislumbrará possibilidades mais orgânicas e menos fragmentadas, uma vez que as experiências dos outros confluíram, por meio do diálogo, a uma determinada situação, possibilitando-nos olhá-la em várias direções.

#### **4.2. O uso de hortas no Ensino de Ciências**

Para Lucicleia Marques da Silva Santana *et al* (2014), o uso de hortas no ensino de ciências tem o potencial de promover a aprendizagem significativa dos alunos, ensinando ciências de forma integrada aos seus cotidianos.

As autoras evidenciam que o conteúdo teórico que é ensinado apenas no ambiente das salas de aula não é mais suficiente para se alcançar a chamada formação integral dos alunos. Sendo assim, vinculado à implementação de uma horta nos espaços que a escola possui, o ensino de Ciências pode ser ressignificado. Nas palavras das autoras:

O ensino de Ciências deve acontecer num processo de formação, oportunizando ao educando o contato com o objeto de estudo, possibilitando o estabelecimento de diálogo entre a teoria e a prática, pois não há nada mais eficiente do que aprender fazendo. (Santana *et al*, 2014, p. 40)

Aprendizagem com o uso da horta, portanto, tem o potencial de proporcionar aos alunos uma conexão com a natureza, permitindo que observem o ciclo de vida das plantas e sua importância para uma alimentação saudável. Além disso, os estudantes aprendem sobre a conservação dos recursos naturais, promovendo o desenvolvimento de práticas ecologicamente sustentáveis. Por ser uma atividade coletiva, propicia também o desenvolvimento social e a conscientização ambiental, com o trabalho em equipe e a conservação do meio ambiente e da biodiversidade, possibilitando que a natureza seja apreciada em toda sua complexidade (Santana *et al*, 2014).

FIGURA 1 e 2 - Exemplos de hortas escolares



Fonte: Incaper



Fonte: Norma Duarte

Tais atividades auxiliam no desenvolvimento da consciência de que é necessário adotarmos um estilo de vida menos impactante sobre meio ambiente, bem como a integração dos alunos com a problemática ambiental vivenciada a partir do universo da horta escolar (Cribb, 2010).

## **5. METODOLOGIA**

A presente pesquisa teve uma abordagem exploratória, uma vez que objetivou maior familiaridade com o tema e envolveu levantamento bibliográfico (KAUARK, MANHÃES E MEDEIROS, 2010). Constituiu-se no levantamento e na análise de artigos publicados nos últimos 10 anos, 2014 a 2024, produção nacional, no Portal de Periódicos da CAPES e que abordam a utilização de hortas para a promoção da interdisciplinaridade em escolas da educação básica. Para a busca dos artigos foram utilizados os seguintes descritores: “horta” (foram encontrados 370 artigos nacionais, envolvendo diferentes áreas do saber e setores da sociedade) combinado com “interdisciplinaridade”, resultando em 73 artigos. Após a leitura dos resumos dos mesmos e dada a abrangência das abordagens e aplicações, identificou-se a necessidade de realizar novamente a busca adicionando mais um descritor, neste caso o termo “escola”. Foram encontrados 26 artigos dos quais se procedeu também a leitura dos resumos. Optamos, neste caso, por realizar um novo recorte incluído em uma nova busca o descritor “ensino fundamental”. A partir desse recorte, obteve-se como resultado 10 artigos, dos quais 4 foram excluídos por não condizer com a proposta do levantamento ou por estarem duplicados. Como resultado final, foram selecionados e analisados 6 artigos (Quadro 2). Assim que ficou definido o *corpus* a ser analisado, os

trabalhos foram lidos na sua integralidade e os seguintes aspectos foram considerados: objetivos, públicos-alvo, metodologias, articulações interdisciplinares, promotores e conclusões, conforme se encontra detalhado no Quadro 1.

Quadro 1. Dimensões analisadas nos artigos selecionados

<b>Dimensões a serem analisadas</b>	<b>Perguntas</b>
Objetivos dos trabalhos	Quais os objetivos dos projetos identificados?
Públicos alvo dos trabalhos	Quais as faixas etárias, níveis de ensino dos estudantes envolvidos nos projetos?
Metodologias dos trabalhos	Quais as metodologias utilizadas para a implementação, manejo e avaliação dos projetos?
Articulações interdisciplinares	Como se dá a articulação interdisciplinar nos projetos identificados?
Promotores das ações	Quem são os promotores (atores envolvidos no desenvolvimento) do projeto?
Conclusões dos trabalhos	Quais conclusões os projetos indicaram?

Fonte: elaboração própria

## 6. ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Para poder atender aos objetivos propostos neste trabalho, foi realizado um levantamento de artigos sobre a utilização de hortas para a promoção da interdisciplinaridade em escolas de educação básica, no Ensino Fundamental. Com o levantamento realizado, fez-se necessário, para melhor compreensão, a produção de tabelas detalhadas de cada critério. Os quadros foram organizados da seguinte forma: Quadro 2 - Identificação dos Artigos, Quadro 3 - Objetivos; Quadro 4 - Público-alvo; Quadro 5 - Metodologias; Quadro 6 - Articulações interdisciplinares; Quadro 7 - Promotores das ações; e Quadro 8 - Conclusões.

Quadro 2 - Identificação dos Artigos analisados

<b>Nº do Artigo</b>	<b>Título</b>	<b>Autores</b>	<b>Ano</b>	<b>Instituição</b>
1	Educação Ambiental na Prática: Ações de Sustentabilidade na Escola	Alexandre De Jesus Pereira	2019	Universidade Federal de Campina Grande

2	Horta Escolar: uma proposta pedagógica e interdisciplinar vivenciada em uma escola indígena municipal, Dourados-MS	Maria Adriana Torqueti Rodrigues, Luís Antônio Lovo Martins e Stela de Almeida Soares	2020	Universidade Federal da Grande Dourados
3	A Educação Ambiental e o Papel da Horta Escolar na Educação Básica	Janete Webler Cancelier, Helena Maria Beling e Janete Facco	2020	Universidade Federal de Santa Maria
4	Educação Ambiental e Nutricional Através da Horta Escolar em Escola Pública de São Bernardo do Campo (SP)	Michel Anderson Breve, Romário Oliveira de Sant'ana, Amanda Almeida Gomes Dantas e Sueli Aparecida Moreira	2021	Universidade Federal de São Paulo
5	Hortas Escolares e Interdisciplinar nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental	Márcia Regina Farias da Silva, Carlos Aldemir Farias da Silva, Maria da Conceição Farias da Silva, Gurgel Dutra e Marlene Soares	2023	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte
6	A Horta Pedagógica que Nutre Diversas Dimensões do Cotidiano Escolar	Yayenca Yllas Frachia, Heloisa de Camargo Tozato, Heloisa Teixeira Firmo e Ana Lúcia do Amaral Vendramini	2023	Universidade do Estado do Rio de Janeiro

Fonte: elaboração própria

Os autores dos artigos relacionados no quadro 2 são estudantes de cursos de graduação, mestrados e pesquisadores que possuem vínculo com universidades públicas, localizadas nas regiões Sudeste, Centro-Oeste, Nordeste e Sul do Brasil.

### 6.1. Objetivos

Após a organização das informações dos artigos selecionados para suas identificações, procedeu-se à análise dos objetivos de cada uma das ações descritas. Para tal, foram selecionados excertos representativos que se encontram organizados no quadro abaixo.

Quadro 3 - Objetivos.

Artigos	Objetivos dos projetos realizados nas escolas de ensino básico
1	"A pesquisa teve como objetivo auxiliar a formação dos alunos e da comunidade escolar em relação à educação ambiental"(p.711)

2	"Apresentar um projeto interdisciplinar de horta-escolar, no qual professores dos sextos anos do Ensino Fundamental se organizaram na elaboração e escolha de atividades e metodologias respeitando as especificidades de cada componente curricular" (p.1). "A construção e uso da HE foi o principal objetivo do projeto enquanto recurso didático e interdisciplinar, neste caso, caracterizando-se por ser agroecológico e sustentável na escola" (p. 8).
3	" O objetivo central foi trabalhar ações vinculadas à educação ambiental com a construção de hortas no espaço escolar a partir de uma aprendizagem significativa" (p.2); "Aproximar os alunos da natureza, criando um vínculo com o meio ambiente, influenciando na inserção de hábitos saudáveis pelo cultivo de verduras e hortaliças" (p.17) .
4	"Contextualizar o ensino interdisciplinar durante a percepção sobre a origem dos alimentos" (p.1) "[...] programar uma horta orgânica (agroecológica), para vivenciar aprendizagens com o ensino interdisciplinar em temáticas de sensibilização socioambiental e de percepção sobre a origem dos alimentos, tendo em vista que este estudo abrange a horta escolar considerada como um espaço de interação e aprendizagem que facilita o ensino da educação alimentar e ambiental, por meio da aproximação da escola aos processos da natureza" (p. 2); "A ideia é, por meio do ensino interdisciplinar, construir uma horta que seja um espaço de interação cujo contexto facilita a transmissão do conhecimento, instrumentaliza o ensino aprendizagem, atua como ferramenta nas disciplinas, estende a importância do trabalho cooperativo/solidário e propaga uma alimentação saudável de modo efetivo, com o caráter de demonstrar a viabilidade dessa atividade" ( p.7).
5	"Objetivou-se ampliar os conhecimentos teóricos e práticos acerca da importância da implantação de modelos de hortas agroecológicas em espaços escolares, envolvendo os atores sociais locais e orientando-os para o desenvolvimento de palestras e oficinas de formação para professores e estudantes do ensino fundamental, na comunidade rural assentada de Boa Fé, Mossoró (RN)" (p.4) ; "Um dos principais objetivos da implantação de hortas escolares é a promoção da segurança alimentar e nutricional das crianças e da comunidade envolvida no contexto do direito humano à alimentação adequada" (p.11).
6	"A investigação objetiva a análise crítica e reflexiva do desempenho da vivência pedagógica na horta como instrumento para a sensibilização de estudantes sobre alimentação saudável e preservação da Natureza" (p.2)

Fonte: elaboração própria

Quanto aos objetivos, é possível afirmar que os projetos de hortas escolares descritos nos artigos analisados se articulam em torno de algumas metas comuns. Destacam, por exemplo, a educação ambiental como via para a sensibilização dos estudantes, para a promoção de hábitos saudáveis e da segurança alimentar e para uma reaproximação com o ambiente. Além disso, almejam promover a interdisciplinaridade, reunindo e compartilhando conhecimentos de diferentes áreas do saber. Os projetos descritos objetivam fomentar a educação alimentar e nutricional das crianças e da

comunidade escolar, promovendo a conscientização sobre o direito humano à alimentação adequada e sustentável. A construção e utilização da horta escolar pretende favorecer o diálogo interdisciplinar e proporcionar aprendizagens significativas, permitindo que os alunos se conectem com a natureza e incentivando a adoção de hábitos saudáveis. Contextualizar o ensino interdisciplinar por meio de temas de sensibilização socioambiental, conectando a segurança e proporcionando ferramentas para um ensino efetivo também se destacam entre os objetivos das ações apresentadas nos trabalhos lidos.

FIGURA 3 - Exemplo de horta escolar



Fonte: Unimed Cascavel

## 6.2. Público-alvo

O próximo aspecto analisado foi o perfil dos público-alvo das ações desenvolvidas. Tomamos como referência as faixas etárias dos estudantes e os níveis de ensino envolvidos nos projetos, conforme conta sistematizado no quadro abaixo.

Quadro 4 - Públicos-alvo do trabalho.

Artigo	Faixas etárias dos estudantes e níveis de ensino envolvidos nos projetos.
1	Alunos com 10 anos de idade de uma turma do 5º ano do Ensino Fundamental
2	Alunos com faixa etária entre 11 anos e 14 anos de turmas dos 6º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental
3	Alunos com faixa etária entre 8 anos e 12 anos de turmas do 3º, 4º, 5º, 6º e 7º anos do Ensino Fundamental
4	Alunos com 11 anos de idade de uma turma do 6º ano do Ensino Fundamental
5	Alunos com faixa etária entre 6 anos e 10 anos de turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental
6	Alunos com faixa etária entre 6 anos e 10 anos de turmas do 1º ao 5º ano do Ensino Fundamental

Fonte: elaboração própria

Nos seis artigos analisados, observou-se que a faixa etária dos alunos participantes dos projetos estava alinhada com o nível de ensino correspondente. Especificamente, os artigos 5 e 6 envolveram exclusivamente estudantes com idades entre 6 e 10 anos do ensino fundamental inicial, que abrange do 1º ao 5º ano. Por sua vez, o artigo 1 focou apenas em alunos de 10 anos do 5º ano. Já os artigos 2 e 4 envolveram apenas estudantes dos anos finais do ensino fundamental, com idades entre 11 e 14 anos. Por outro lado, o artigo 3 incluiu participantes tanto do ensino fundamental inicial quanto do final, abrangendo uma faixa etária de 8 a 12 anos. Em resumo, as hortas escolares abordadas nos artigos analisados foram implementadas envolvendo estudantes de todos os anos do ensino fundamental, com leve predominância nos anos iniciais. Isso talvez decorra de uma compreensão limitada do potencial lúdico e articulador das hortas escolares para a promoção de reflexões mais aprofundadas sobre os diferentes conteúdos escolares e, especificamente, para a promoção do Ensino de Ciências. Dadas as suas potencialidades, acreditamos que o uso da horta escolar poderia se mostrar bastante eficaz também junto aos estudantes do Ensino Médio.

FIGURA 4 - Exemplos de hortas escolares



Fonte: Prefeitura de São Raimundo Nonato, 2023

FIGURA 5 - Exemplos de hortas escolares



Fonte: SECOM

### 6.3. Metodologias

Para a análise das metodologias utilizadas, nosso foco corresponde às ações de implementação das hortas e as atividades educativas desenvolvidas a partir delas. Para isso, novamente foram selecionados excertos representativos que se encontram organizados no quadro a seguir.

Quadro 5 - Metodologias.

Artigo	Metodologias utilizadas para a implementação, manejo e avaliação dos projetos.
1	O autor do artigo não descreveu a metodologia aplicada para a implantação da horta na escola.
2	<p>“No que se refere aos procedimentos metodológicos apresenta-se a seguir enunciados relacionados às atividades práticas interdisciplinares, tendo como recurso didático a HE” (p.7). As atividades foram desenvolvidas na Escola Municipal Indígena Tengatuí Marangatu de Dourados, MS, a ideia se desenvolveu a partir de um convite recebido pela direção escolar da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA/OESTE), no qual deveria ser desenvolvido um projeto com a participação da comunidade escolar, abordando temas como: sustentabilidade, inovação, criatividade, impacto na comunidade e o benefício gerado pela tecnologia para o aprendizado do aluno. “Os principais participantes deste projeto foram estudantes do 6º Ano Ensino Fundamental (EF), os quais tiveram suas participações, interações e contribuições como parte da avaliação formativa. A construção e uso da HE foi o principal objetivo do projeto enquanto recurso didático e interdisciplinar, neste caso, caracterizando-se por ser agroecológico e sustentável na escola municipal Tengatuí, localizada na aldeia Jaguapiru, reserva indígena no município de Dourados -MS, contando com a participação central dos estudantes do 6º ano, turmas A e B, período matutino, além de professores que lecionam nas referidas turmas. A escola atende em média 1.000 alunos, pertencentes a três etnias diferentes: Guarani, Kaiowá e Terena. A comunicação e apresentação do projeto para os professores dos diferentes componentes curriculares deu início à escolha de metodologias que abrange as especificidades de cada componente e, simultaneamente, os propósitos em comum, oportunizando um diálogo entre atividades práticas e conteúdo curricular. Vale esclarecer que as atividades propostas, embora não tenham sido inéditas, oportunizaram a interdisciplinaridade partindo do enlaçamento de saberes e fazeres, estabelecendo um elo entre as diferentes áreas de conhecimento, sobretudo, enquanto recurso didático adequando-se aos itens avaliados pela EMBRAPA.” (p. 8) “A primeira etapa se iniciou com uma ação coletiva de limpeza do local de construção da horta, a qual se baseou na proposta interdisciplinar e intercultural da Educação Escolar Indígena contando com a participação de todos os professores, diretores, estudantes e funcionários da escola. O preparo do local levando em conta limpeza e formação dos canteiros perdurou por diversos dias no período vespertino, uma vez que, os estudantes frequentavam o período matutino. Esta organização favorece aos estudantes uma constante comunicação com os professores tanto em relação ao projeto quanto ao que se refere ao conteúdo curricular, a qual se deu sem prejuízo da carga horária regular de aula intensificando as ações de caráter interdisciplinar fazendo com que o projeto fosse uma extensão e complemento do</p>

	<p>ensino. A Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD) foi parceira deste projeto por meio da Faculdade de Estudos Interculturais Indígenas (FAIND), a escola recebeu a doação de maquinários, enxadas, e sementes (Figura 2: A, B e C). Com atenção especial por parte da área de ciências da natureza e suas tecnologias e das exatas (matemática), em contato inicial com a professora Doutora Andréia Sagalli, que segundo a mesma os materiais doados foram adquiridos com recurso do Programa de Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência(PIBID)” (p. 9)</p>
3	<p>"As atividades desenvolvidas durante o ano letivo de 2017, envolveram alunos do ensino fundamental séries iniciais (3º ao 4º ano), sete turmas, totalizando 120 alunos e quatro professoras. No ano de 2018, participaram 11 turmas entre duas escolas, totalizando 190 alunos e seis professores. Para cada turma, uma aula semanal intercalada entre a parte teórica e a prática. Em um primeiro momento, ocorreram conversas com os alunos e uma problematização inicial sobre a importância da alimentação saudável, a origem dos legumes e verduras, formas de cultivo, formatos das hortas, o que pode ser cultivado em nossas residências e materiais necessários para fazer uma horta. Com isso, buscou-se identificar quais eram os conhecimentos prévios que os alunos possuíam a respeito: relação entre a horta alimentação saudável e saúde; a relação entre cultivo de alimentos e meio ambiente; as formas de controle de pragas que atacam as hortas; a possibilidade de produzir alimentos sem utilizar agroquímicos.”(p.5) “A partir desta etapa, a professora de Matemática trabalhou, entre outros, conteúdos relacionados às medidas, formas geométricas, mapas itinerários com operações matemáticas, adaptando os conteúdos aos diferentes níveis em que os alunos se encontravam. Para trabalhar com as formas geométricas de forma prática a professora se dirigiu com os alunos para a horta, utilizou uma fita métrica, onde cada aluno realizava a medição dos lados e a partir destes a determinação da área e do perímetro. Também foi medido o distanciamento entre as plantas e assim pode ser determinado o número de plantas para o espaço disponível. Em Ciências foi trabalhado sobre a fotossíntese, as fases de crescimento das plantas. Os alunos foram instigados a pesquisar quais hortaliças poderiam ser plantadas o ano todo na região Sul do Brasil, bem como, métodos naturais para resolver problemas com fungos e insetos na horta. A professora trabalhou diretamente na horta com atividades práticas, nas quais os alunos acompanhavam o crescimento das plantas e sua relação com o processo da fotossíntese, e assim, passaram a compreender as diferentes fases de crescimento entre plantas cultivadas com mudas e sementes. Em Geografia as diferentes regiões brasileiras com seus tipos de solos e climas e sua relação para o desenvolvimento das plantas. Os alunos compararam imagens de tipos de solos de livros com os presentes na horta, tentando estabelecer conexões para a compreensão das diferenças encontradas entre os canteiros da mesma horta.” (p.12)</p>
4	<p>"Utilizou-se das habilidades do professor de Matemática para calcular o volume de terra necessário para preencher os canteiros, bem como os espaços entre as mudas para garantir seu melhor desenvolvimento. Houve uma aproximação entre os educadores e educandos para a revitalização/construção da horta. A partir de março, por meio de uma atividade entre os funcionários encarregados pela merenda e os professores a respeito do reaproveitamento de alimentos, surgiu o material necessário para criação de uma composteira. E, após alguns meses, esta seria utilizada como complemento de nutrientes no solo da horta. Em maio houve o recebimento de solo adubado que</p>

	<p>completou os canteiros e em junho, os canteiros foram preparados para o plantio.”(p. 11)  “Os alunos são responsáveis pelos cuidados e têm acesso e formação de como manuseá-la e em sala de aula aplicam os conceitos teóricos para as mais diversas experiências por intermédio da horta.” (p.12)</p>
5	<p>"Inicialmente, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental sobre os temas: ensino interdisciplinar, hortas escolares, saúde, soberania e segurança alimentar, meio ambiente e agroecologia, educação ambiental, valorização da diversidade cultural e contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável local. Aconteceram rodas de conversas, visando debater os temas supracitados, que são relevantes para o desenvolvimento das ações realizadas no Assentamento Boa Fé. Inicialmente, foi realizada uma reunião com os servidores e os estudantes, na qual foi solicitada a adesão da escola ao projeto, bem como a solicitação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Autorização do Uso de Imagem (TAUI)”(p.6). "As ações de formação de palestras, oficinas, roda de conversas, entre outras, foram desenvolvidas em sala de aula junto aos estudantes que puderam participar de atividades realizadas por alunos do mestrado e da graduação da UERN, participantes do Projeto.” ( p. 7). “Um espaço próximo ao acesso à cisterna de armazenamento da água das chuvas, foi o local escolhido pelos professores(as) e alunos(as) para a instalação da horta e construção dos canteiros. Antes de se iniciar a construção, foi realizada a limpeza no terreno. Em seguida, os canteiros foram preparados com a participação dos pais dos alunos(as), professores(as) e alunos(as). A localização dos canteiros ficou em uma área de terreno plano, com boa luminosidade e circunvizinho à escola. O plantio, o monitoramento e a colheita foram realizados pelos membros da comunidade escolar. Todavia, semanalmente, os estudantes estagiários do Projeto o auxiliavam e acompanhavam na manutenção da horta escolar por meio de um aplicativo de mensagens instantâneas (WhatsApp). Eles criaram um grupo com o objetivo de prestar assessoria em relação ao cultivo e aos cuidados necessários com o plantio, a germinação, à colheita e a produtividade.” (p.9)</p>

6

"A horta ainda estava em processo de construção para procurar alguém que tivesse sementes para doar."( p. 9) "Desta forma, a chegada das sementes do feijão borboleta, uma planta alimentícia não convencional (PANC), abriu possibilidades de abordar assuntos relacionados à agroecologia dentro de uma sala de aula que recebia 100% de estudantes urbanos. A turma pesquisou sobre sua origem asiática, desenvolvendo componentes curriculares de Geografia e História, assim como qual seria o procedimento mais apropriado para a sementeira. Surgiram várias hipóteses, uma delas foi que o plantio poderia ser feito em vasos para posterior transplante nos canteiros da horta.Outra era plantar diretamente nos canteiros"(p. 10). "As crianças ficaram surpreendidas com a duplicação do volume das sementes que permaneceram na hidratação por 24 horas, e também pelo fato de que essas sementes germinaram mais rapidamente que as deixadas em ambiente seco".(p. 11) "A professora de Inglês produziu com a turma do 1º ano da EMPE placas identificadoras bilíngues, o que promoveu o engajamento de mais crianças na sequência didática" (p.16). No decorrer do processo, as/os estudantes foram acompanhando o ciclo de vida da planta, entendendo que para ter frutos é necessário ter flores e seus agentes polinizadores. Foi durante essas observações que as crianças descobriram pontos verdes nas flores de algumas plantas de berinjela e, ao os analisarem na lupa microscópica, encontraram pulgões, levando a estudar os insetos, conforme previsto nas habilidades do currículo."( p. 18) "O transplante das mudas foi um momento de trabalhar habilidades socioafetivas na horta pedagógica. A prática foi feita em etapas, promovendo a autonomia e a dialogicidade freiriana." ( p. 20). Uma vez que as plantas alcançaram tamanho para a colheita, a turma aproveitou o tempo da disciplina eletiva Horta para realizar a colheita das folhas das couves. "Mais uma vez, as habilidades de Matemática e Língua Portuguesa desempenharam um papel ativo na sequência, desta vez por meio da escrita da receita." (p.23)

Fonte: elaboração própria

As metodologias aplicadas nos artigos, quando descritas, como no artigo 2 por exemplo, envolvem atividades práticas e teóricas interdisciplinares tendo como recurso didático a horta escolar e envolvendo boa parte da comunidade escolar, professores, alunos e funcionários, além dos pais dos estudantes e outros integrantes de suas famílias. Particularmente no projeto descrito no artigo 2 foram abordados temas como sustentabilidade, inovação, criatividade, impacto na comunidade e o benefício gerado pela tecnologia para o aprendizado do aluno.

Já no projeto analisado no artigo 3, a metodologia de implantação da horta escolar teve início com a problematização sobre a importância da alimentação saudável, a origem dos legumes e verduras, suas formas de cultivo, formatos das hortas e materiais necessários para sua construção. Logo após a problematização, os

professores das disciplinas iniciaram sua participação na construção da horta, levando a teoria aplicada em aula para o canteiro. Tomando como referência, portanto, a temática da produção de alimentos ou a própria horta, os professores contextualizaram diferentes conteúdos disciplinares permitindo, dessa forma, a sua articulação.

No artigo 4, a participação dos professores e dos funcionários responsáveis pela alimentação se destaca no projeto, configurando assim um comprometimento de toda a comunidade escolar. Também nestas ações os professores de algumas disciplinas contextualizaram suas aulas tomando a horta e temas relacionados como referência.

O artigo 5 descreve que a realização da horta iniciou por uma pesquisa bibliográfica e documental sobre os seguintes temas: ensino interdisciplinar, hortas escolares, saúde, soberania e segurança alimentar, meio ambiente, agroecologia, educação ambiental, valorização da diversidade cultural e contribuição da cultura para o desenvolvimento sustentável local. Após isso, a partir de uma reunião com professores, alunos e funcionários, deu-se início à construção da horta, envolvendo toda a comunidade escolar.

Por fim, no artigo 6, o destaque foi a utilização de plantas alimentícias não convencionais (PANC), que teve um efeito positivo nos estudantes. Foram realizadas pesquisas nas disciplinas de Geografia e História sobre a origem de algumas espécies e, a partir disso, iniciou-se o processo de cultivo partindo de suas sementes. A participação das demais disciplinas envolve atividades tais como a confecção de placas de identificação bilíngues (Inglês), o acompanhamento do ciclo de vida das plantas e suas relações com a fauna (Ciências), o transplante das mudas, a colheita e o consumo dos vegetais incluindo o registro (Português) e o cálculo (Matemática) das receitas.

#### **6.4. Articulações interdisciplinares**

Na dimensão “articulações interdisciplinares” nos interessou identificar as principais estratégias utilizadas para promover o diálogo entre as diferentes disciplinas escolares, assim como identificar quais foram as disciplinas envolvidas. Os excertos representativos dessas estratégias se encontram organizados no quadro a seguir.

Quadro 6 - Articulação interdisciplinar

Artigo	Como se dá a articulação interdisciplinar nos projetos identificados
1	Atividades pedagógicas na educação interdisciplinar, não foram detalhados no artigo.
2	<p>Professores das áreas de ciências da natureza e suas tecnologias, das exatas (matemática), história, português e inglês. Realizou-se um levantamento histórico sobre os hábitos alimentares dos alunos, através da aplicação de um questionário elaborado com o professor da disciplina de História. Com orientação da professora de Ciências, os estudantes realizaram pesquisas na internet acerca dos nomes científico e popular das plantas, com momentos de explicação expositiva sobre nomenclatura e taxonomia vegetal. Os professores dos componentes curriculares de Linguagens (Português, Terena, Guarani e Inglês) avaliaram a capacidade de produção de textos, desenhos e paródias dos estudantes, sem esquecer das habilidades de escrita respeitando aspectos gramaticais e ortográficos dos textos. No que concerne ao componente de Educação Física a professora realizou aulas expositivas, dialogadas e práticas, com temas voltados para a alimentação saudável, atividade física, demanda energética e gasto calórico, relacionando os hábitos saudáveis aos ganhos de energia corporal, o que, por consequência, contribui para o bom funcionamento do nosso organismo. No componente curricular de Artes, a partir das orientações recebidas os estudantes confeccionaram mandalas utilizando grãos e sementes. Os canteiros foram construídos em formatos geométricos, com o uso de garrafas de Poli Tereftalato de Etileno (PET) e pneus interligando os componentes curriculares de matemática e ciências, com enfoque na preservação do solo e do meio ambiente.</p>
3	<p>Participaram do Projeto professoras que atuam no ensino fundamental nos anos iniciais e finais das disciplinas de Ciências, Matemática, Artes e Geografia, as quais associavam o conteúdo teórico com a prática das atividades desenvolvidas na horta. A professora de Matemática trabalhou, entre outros, conteúdos relacionados às medidas, formas geométricas, mapas itinerários com operações matemáticas, adaptando os conteúdos aos diferentes níveis em que os alunos se encontravam. Em Ciências foi trabalhado sobre a fotossíntese, as fases de crescimento das plantas. Em Geografia as diferentes regiões brasileiras com seus tipos de solos e climas e sua relação para o desenvolvimento das plantas.</p>
4	<p>Participaram do projeto professores de Geografia, História, Matemática e Biologia. Na disciplina de matemática se calculou o volume de terra necessário para preencher os canteiros, bem como os espaços entre as mudas para garantir seu melhor desenvolvimento. Para os demais professores que participaram do projeto, não foram descritas suas atuações práticas, somente teóricas.</p>
5	<p>As atuações dos professores da escola se resumiram a transmitir os conhecimentos recebidos na palestra ministrada pelas estudantes de mestrado, que organizaram e realizaram o projeto de horta na escola.</p>
6	<p>A professora de matemática comparou o comprimento da folha da bananeira com a altura de um aluno e a segunda prática foi no laboratório de Ciências, onde cada estudante recebeu uma folha de couve, mediu seu comprimento por meio da nervura central e fez o registro no caderno de meia pauta. Na disciplina de Língua</p>

Portuguesa desempenharam um papel ativo na sequência, desta vez por meio da escrita da receita, um dos gêneros textuais. A professora de Língua Inglesa incorporou, no seu plano de aula, as unidades de medida em inglês. Em ciências, as habilidades curriculares relacionadas aos fungos, foram trabalhadas no laboratório no preparo de alimentos.
--

Fonte: elaboração própria

No artigo 1, o promotor do projeto não descreveu a articulação utilizada pelos envolvidos na horta escolar, impossibilitando a identificação das estratégias utilizadas para a promoção do diálogo entre as diferentes disciplinas. Já no artigo 2, foi observado que houve planejamento coletivo de todas as atividades desenvolvidas, o que configura, segundo Pombo (2020), um esforço de coordenação interdisciplinar. Além disso, promoveu-se um diálogo de saberes, uma vez que as temáticas não ficaram restritas ao campo das disciplinas escolares. Destaca-se, nesse sentido, a articulação entre os componentes de Linguagens que trabalharam com os estudantes a produção de textos, desenhos e paródias nas quatro línguas (Pertugês, Terena, Guarani e Inglês).

No artigo 3, a interdisciplinaridade envolveu quatro disciplinas - Ciências, Matemática, Artes e Geografia, associando o conteúdo teórico com a prática das atividades desenvolvidas na horta.

Nos artigos 4 e 6, observou-se que os professores de cada componente curricular trabalharam conjuntamente suas disciplinas e se preocuparam em apresentar os assuntos de modo contextualizado à realidade do aluno. O esforço de coordenação interdisciplinar foi fundamental para a realização do projeto horta na escola apresentado nestes artigos. A articulação das disciplinas no artigo 5, por sua vez, não foi esclarecida ou deixou de ocorrer, ficando restrita à transmissão dos conhecimentos recebidos na palestra realizada pelas estudantes de mestrado, que organizaram e realizaram o projeto de horta na escola, caracterizando-o como multidisciplinar.

## **6.5. Promotores das ações**

A próxima dimensão analisada nos artigos selecionados foram os promotores das ações descritas. Interessou-nos mapear os principais envolvidos em cada um dos contextos. O resultado desta análise se encontra sintetizado no quadro a seguir.

Quadro 7 - Promotores das ações

Artigo	Quem são os promotores (atores envolvidos no desenvolvimento) do projeto?
1	Alexandre de Jesus Pereira, Mestre em Desenvolvimento Local, Centro Universitário Augusto Motta UNISUAM
2	Estudantes da Faculdade de Educação (FAED) Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD)
3	Pesquisadoras da Universidade Federal de Santa Maria
4	Estudantes da Universidade Federal de São Paulo
5	Alunos do mestrado e da graduação da UERN
6	Yayenca Yllas Frachia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, Heloisa Tozato, Fundação Oswaldo Cruz Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, Heloisa Teixeira Firmo, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil, Ana Lúcia do Amaral Vendramini, Universidade Federal do Rio de Janeiro Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Brasil

Fonte: elaboração própria

O autor do artigo 1 traz um recorte da dissertação de mestrado realizada por ele. No artigo 2, a implantação da horta foi desenvolvida pelos professores e alunos da escola, posteriormente registrado sob forma de artigo pelos estudantes do Mestrado em Educação da UFGD. No artigo 3, os trabalhos foram desenvolvidos a partir de um Projeto de extensão, onde alunos e professores construíram as hortas escolar em duas escolas de ensino fundamental, localizadas no município de Santa Maria/ RS, entre os anos de 2017 e 2018, sendo uma da rede particular - Escola Riachuelo localizada no bairro Camobi - e uma da rede municipal - Escola Intendente Manoel Ribas, localizada no bairro Santo Antônio. As pesquisadoras da UFSM participaram de forma voluntária das oficinas, da construção da horta e do acompanhamento semanal em todas as atividades e fases do projeto. No artigo 4, os autores eram pesquisadores que se colocaram como observadores participantes de uma situação social, com a finalidade de realizar uma investigação científica sobre a realização de uma horta na escola, onde professores e alunos foram os protagonistas. Quanto às ações descritas no artigo 5, foram realizadas por estudantes de mestrado, que ministraram palestras e oficinas de implantação e manutenção da horta, sobre alimentação saudável e formação sobre alimentação saudável para o corpo docente e para a merendeira da Escola Municipal

Adolfo Sabino da Silva, localizada no município de Mossoró, RN. A construção da horta escolar teve a participação dos professores, alunos e pais dos alunos. O artigo 6, que foi produzido por uma mestranda, pesquisadora convidada, e por professoras, todas vinculadas à Universidade Federal do Rio de Janeiro, que acompanharam a implantação da horta pelas professoras e pelos alunos na Escola Municipal Pedro Ernesto (EMPE), situada no bairro da Lagoa, no município do Rio de Janeiro, durante 27 meses. Os autores dos artigos, além de observadores dos projetos, também participaram da construção das hortas escolares, seja ministrando palestras, intermediando a aquisição de sementes e mudas, e na própria realização da criação do canteiro.

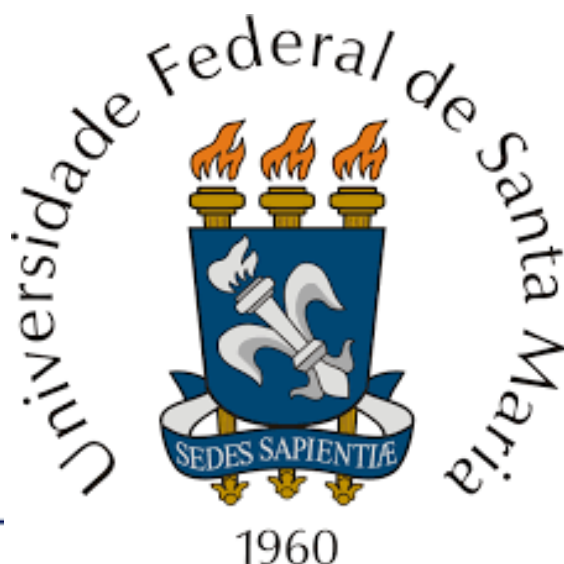
Figura 5 - Logo de instituições de Ensino Público vinculadas aos estudantes e pesquisadores.



Universidade Federal  
da Grande Dourados



Universidade Federal  
de Campina Grande



Fonte: Google pesquisa logo de universidades públicas

## 6.6. Conclusões

Por fim, realizamos a análise das conclusões a que chegaram os autores dos artigos selecionados com vistas a encontrar pistas sobre os limites e sobre as potencialidades do uso das hortas escolares no ensino fundamental. Os excertos representativos das principais conclusões identificadas estão sistematizados no quadro a seguir.

Quadro 8 - Conclusão dos trabalhos.

Artigo	Quais conclusões os projetos indicaram?
1	Concluiu-se que no contexto escolar, a horta tornou-se um eixo gerador de aprendizagens com o propósito de tornar o trabalho pedagógico dinâmico, participativo, prazeroso e interdisciplinar. A horta possibilitou abordagens no campo do ensino formal e na formação integral dos estudantes, podendo ser importante instrumento durante todo o processo de ensino/aprendizagem.

2	<p>"A realização do projeto interdisciplinar horta-escolar possibilitou um alinhamento dos conteúdos curriculares com os temas transversais propostos para a educação escolar, o qual só foi possível pelo comprometimento e participação de educadores que se dispuseram a levar seus conhecimentos teóricos para além da sala de aula" (p.17); "A partir disso, conclui-se que a proposta de atividades diversificadas, o trabalho com recicláveis, a criação de canteiros com pneus, garrafas de Polietileno Tereftalato (PET em formatos geométricos, o preparo e trato de um local com adubos naturais pode resultar em uma excelente horta com alimentos orgânicos de forma eficiente e sustentável. Acrescenta-se também que foi oportunizado aos estudantes o desenvolvimento cognitivo de competências e habilidades relacionadas à criatividade, à sustentabilidade e conhecimento sobre tecnologias de cultivo como, por exemplo, o plantio direto e a cobertura com palhas de milho. Por conseguinte, dentre os inúmeros benefícios ao desenvolvimento integral do estudante pode-se impactar a comunidade por meio da construção de uma horta-escolar, uma vez que, houve o envolvimento de toda comunidade escolar no compartilhar de experiência, no incentivo aos ensinamentos transmitidos alcançando êxito diante dos objetivos propostos" (p.18)</p>
3	<p>" Crianças e adolescentes passam significativas horas de seu dia no espaço escolar. Os conhecimentos vinculados a uma aprendizagem significativa perpassam as fronteiras físicas da escola, se constituindo essenciais no desenvolvimento de um cidadão crítico e consciente. A escola é um espaço e um meio pelo qual se torna possível desenvolver de forma eficiente com os educandos distintas práticas educativas em relação aos espaços de vivência e a questão ambiental. O projeto horta na escola se concretizou enquanto instrumento didático – educativo, possibilitando um processo de ensino e aprendizagem significativo, a partir das interlocuções realizadas entre conteúdos e práticas, bem como, nas relações de respeito e reciprocidade construídas junto ao coletivo. O acompanhamento dos alunos nas diferentes fases efetuadas na construção do espaço da horta escolar, incentiva o consumo de verduras e legumes, estimulando a adoção de hábitos alimentares saudáveis. A partir do trabalho foi possível observar que os alunos passaram a ter uma postura mais crítica e consciente no que tange a proteção ambiental, assim como aguça a solidariedade ambiental, tornando-os multiplicadores desses conhecimentos e práticas adquiridos. A mudança de postura dos alunos acerca da alimentação saudável e o aceite no consumo de hortaliças foi positiva, após a implantação da horta. A experiência da horta e a vivência em todas as fases, foi essencial. Desta forma, conclui-se que, esse projeto, desenvolvido sem nenhum recurso público, de forma voluntária, foi significativo para aqueles estudantes, pela oportunidade de vivenciar, de forma prática, conhecimentos vinculados à temática ambiental e à alimentação saudável, assim como, proporcionou experiências no decorrer de todas as etapas da construção, manutenção e colheita dos produtos da horta. O projeto horta na escola ganhou espaço e estimulou o interesse educativo, permanecendo em vigor no ano letivo de 2018, assim como abarcou mais turmas. Isso tudo foi possível em decorrência dos alunos terem levado suas experiências para casa, assim como as hortaliças produzidas na horta da escola para consumo junto às famílias, o que instigou os pais a conhecerem o espaço da horta e se colocarem à disposição para que as atividades continuassem. Neste contexto, ficou evidente que a escola cumpre múltiplas funções, entre as quais estão a promoção da saúde e a construção de valores e hábitos" (p.18).</p>

4	"A horta como um laboratório, pode-se apresentar em um espaço capaz de promover aprendizados na produção, no consumo de alimentos de qualidade e no desenvolvimento sustentável. A experiência interdisciplinar da horta foi positiva nas disciplinas aplicadas e poderá envolver todas as disciplinas regulares desde que tenha um projeto político pedagógico estruturando. Formar alunos não é progredir somente no aspecto intelectual. Não se trata de um simples exercício para agregar conhecimento. É fazer com que reflita sobre o mundo de maneira prática, crítica e questionadora. É conseguir envolver diferentes perfis, partindo de suas experiências pessoais, pois, à medida que o educando consegue codificar sua própria realidade, ele amplia a capacidade de perceber o mundo e aprender com ele. Assim o professor deve ser um interlocutor presente, capaz de responder às perguntas formuladas durante o desenvolvimento da atividade" (p.19).
5	"Portanto, a implantação da horta é também uma estratégia didática que pode ser utilizada pelos docentes para o desenvolvimento de diferentes temas nas suas aulas, aproximando os estudantes do meio ambiente e ultrapassando a prática tradicional do ensino disciplinar em sala de aula" (p.12).
6	"Observou-se que a horta pedagógica dinamizou metodologias de ensino ativas e investigativas que incentivaram o protagonismo das/os estudantes, permitindo que a diversidade cultural da alimentação, a importância da agricultura familiar e a educação alimentar e nutricional fossem abordadas no cotidiano escolar" (p.2); "Desta forma, educandas/os e educadoras/es tiveram a possibilidade de ponderar sobre suas escolhas alimentares, utilizando como ponto de partida as práticas na horta pedagógica. Essa experiência não apenas nutriu o corpo de maneira fisiológica, mas também enriqueceu mentes e corações com novos conhecimentos e experiências. Pode-se afirmar que, na EMPE, as vivências nas práticas ecopedagógicas alicerçaram aprendizagens para decisões mais conscientes sobre saúde individual e coletiva, no âmbito da alimentação saudável e preservação da Natureza, no presente e no futuro" (p.28).

Fonte: elaboração própria

Ao analisar as conclusões dos artigos, foi possível identificar os benefícios e as dificuldades em cada projeto.

A implantação da horta é também uma estratégia didática que pode ser utilizada pelos docentes para o desenvolvimento de diferentes temas nas suas aulas, aproximando os estudantes do meio ambiente e ultrapassando a prática tradicional do ensino.

Nos artigos analisados, foi possível observar que os alunos passaram a ter uma postura mais crítica e consciente no que tange à proteção ambiental, assim como em relação à solidariedade ambiental, tornando-os multiplicadores desses conhecimentos e práticas adquiridas. A horta torna-se eixo gerador de aprendizagens com o propósito de tornar o trabalho pedagógico dinâmico, participativo, prazeroso e

interdisciplinar. Possibilitou também um alinhamento dos conteúdos curriculares com os temas transversais propostos para a educação escolar, como questões que estão presentes no dia a dia dos estudantes.

Algumas das ações desenvolvidas, além disso, oportunizaram aos estudantes o desenvolvimento cognitivo de competências e habilidades relacionadas à criatividade, à sustentabilidade e ao conhecimento sobre tecnologias de cultivo, oferecendo uma educação baseada em projetos interdisciplinares. Promoveram o diálogo de saberes para além do diálogo interdisciplinar, onde se busca pelo entendimento compartilhado, pela troca de idéias, pelas informações e métodos, baseando-se na cooperação e na construção de um entendimento comum entre os participantes.

As ações analisadas, possibilitaram também um processo de ensino e aprendizagem significativo, permitindo que o estudante compreenda e integre o conhecimento novo com o que já possui. Incentivaram, dessa forma, o consumo de verduras e legumes, e estimularam a adoção de hábitos alimentares saudáveis, que previnem doenças, fortalecem o sistema imunológico, entre outros benefícios. Promoveram uma postura mais crítica e consciente no que tange à proteção ambiental, resultando na mudança de postura dos alunos acerca da alimentação saudável e o aceite no consumo de hortaliças.

Por fim, boa parte das atividades desenvolvidas permitiu aos estudantes vivenciar, de forma prática, conhecimentos vinculados à temática ambiental e à alimentação saudável. Aproximaram, assim, a comunidade escolar das atividades curriculares. Promoveram aprendizados na produção, no consumo de alimentos de qualidade e no desenvolvimento sustentável. Permitiram que os estudantes refletissem sobre o mundo de maneira prática, crítica e questionadora. Sob essa perspectiva, o trabalho educacional permite/exige que o professor atue como um interlocutor presente, capaz de responder às perguntas formuladas durante o desenvolvimento da atividade. Potencializa a aproximação dos estudantes do meio ambiente, ultrapassando a prática tradicional do ensino disciplinar em sala de aula. Tem-se, como resultado, portanto, a dinamização das metodologias de ensino ativas e investigativas que incentivaram o protagonismo das/os estudantes, permitindo que a diversidade cultural da alimentação, a importância da agricultura familiar e a educação alimentar e nutricional fossem abordadas no cotidiano escolar. Por meio da horta escolar, educandas/os e educadoras/es tiveram a possibilidade de ponderar sobre suas escolhas alimentares.

## **7. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Ao projetar a realização de uma horta na escola em que trabalho, notei que se precisa de maior embasamento científico, pois a minha formação e atuação como professor é contínua e necessária. O trabalho de conclusão de curso (TCC) me oportunizou a realização deste levantamento. Os artigos selecionados apresentaram as metodologias e seus referenciais teóricos que serão o norteador do projeto horta na escola em que irei realizar.

Nos trabalhos analisados, a estratégia didática articulada por meio da construção de uma horta escolar se mostrou um processo de ensino e de aprendizagem significativo, permitindo que os estudantes compreendam e integrem o conhecimento novo com o que já possuem. Além disso, tornou o trabalho pedagógico dinâmico, participativo, prazeroso e interdisciplinar. Nos artigos lidos, observei que a interdisciplinaridade, quando aplicada, possibilita um alinhamento dos conteúdos curriculares das áreas da educação básica. Através do cultivo e do cuidado das plantas, os estudantes são expostos a uma variedade de conceitos e habilidades que atravessam várias disciplinas, como Ciências da Natureza, Matemática, Português, Geografia, História, Inglês, além de temáticas como nutrição e soberania alimentar, envolvendo até mesmo aspectos sociais e emocionais. Além disso, as hortas oferecem oportunidades práticas de aprendizado, incentivam a responsabilidade ambiental e promovem hábitos alimentares saudáveis. A incorporação de hortas nas escolas, portanto, pode ser vista como uma estratégia valiosa para promover a interdisciplinaridade e o desenvolvimento integral dos alunos na educação básica.

## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018. Disponível em:

<https://periodicos.ufsc.br/index.php/extensio/article/view/9531/8950>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BRASIL. Senado Federal. **Projeto de lei no 4206 de 2023**. Altera a Lei nº 11.947, de 16 de junho de 2009, e a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, para dispor sobre o incentivo à criação de hortas comunitárias suspensas em estabelecimentos de ensino e unidades de atendimento de assistência social. Disponível em: <https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/159531>. Acesso em: 15 nov. 2023.

BREVE, Michel Anderson *et al.* Educação Ambiental e nutricional através da horta escolar no ensino público de São Bernardo do Campo (SP). **Revista Brasileira de Educação Ambiental (RevBEA)**, v. 16, n. 4, p. 475-496, 2021.

BRITO, A. P. G.; OLIVEIRA, G. S.; SILVA, B. A. A importância da pesquisa bibliográfica no desenvolvimento de pesquisas qualitativas na área de educação. **Cadernos da Fucamp**, v. 20, n. 44, p. 1-15, 2021.

CANCELIER, Janete Webler; BELING, Helena Maria; FACCO, Janete. A educação ambiental e o papel da horta escolar na educação básica. **Revista de Geografia (Recife)**, v. 37, n. 2, 2020.

CRIBB, S. L. S. P. Contribuições da Educação Ambiental e Horta Escolar na promoção de melhorias ao ensino, à saúde e ao ambiente. **Revista Eletrônica do Mestrado Profissional em Ensino de Ciências da Saúde e do Ambiente**, v. 3, n. 1, p. 42-60, abr. 2010.

DE JESUS PEREIRA, Alexandre. Educação ambiental na prática ações de sustentabilidade na escola. **Revista de Pesquisa Interdisciplinar**, v. 2, 2017.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes (org.). **O que é interdisciplinaridade?** São Paulo: Cortez, 2008.

- FREIRE, Paulo. **Pedagogia do Oprimido**. 17. ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1987.
- GADOTTI, M. **Boniteza de um sonho: ensinar-e-aprender com sentido**. 2. ed. São Paulo: Editora e Livraria Instituto Paulo Freire, 2011.
- JACOBI, P. R. **Educação ambiental: o desafio da construção de um pensamento crítico, complexo e reflexivo**. Educação e Pesquisa, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 233-250, maio/ago. 2005.
- KARUAK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia de pesquisa: um guia prático**. Itabuna: Via Litterarum, 2010.
- LEIS, H. R. Sobre o conceito de interdisciplinaridade. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, n. 73, Florianópolis, ago. 2005.
- MOREIRA, M. A. **Aprendizagem significativa: a teoria e textos complementares**. São Paulo: Livraria da Física, 2011.
- MORGADO, F. da S.; SANTOS, M. A. A. A horta escolar na educação ambiental e alimentar: Experiência do projeto Horta Viva nas escolas municipais de Florianópolis. EXTENSIO – **Revista Eletrônica de Extensão**, n. 6, p. 1-10, 2008.
- NOGUEIRA, W. C. L. Horta na escola: uma alternativa de melhoria na alimentação e qualidade de vida. **Anais do 8º Encontro de Extensão da UFMG**, Belo Horizonte, 3 a 8 de out. de 2005.
- POMBO, O. **Epistemologia da interdisciplinaridade**. Ideação, [S. l.], v. 10, n. 1, p.p.9-40, 2010. DOI: 10.48075/ri.v10i1.4141. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/ideacao/article/view/4141>. Acesso em: 8 nov. 2024.
- RODRIGUES, Maria Adriana; MARTINS, Luís Antonio; SOARES, Stela. Horta escolar: uma proposta pedagógica e interdisciplinar vivenciada em uma escola indígena municipal, Dourados – MS. Horizontes - **Revista de Educação**, [S. l.], v. 9, n. 16, p. 1–21, 2020. DOI: 10.30612/hre.v9i16.10151. Disponível em: <https://ojs.ufgd.edu.br/horizontes/article/view/10151>. Acesso em: 15 nov. 2023.
- SANTANA, L. M. S. et al. Horta Escolar como Recurso no Ensino de Ciências na Perspectiva da Aprendizagem Significativa. **Revista de Ciências Exatas e Tecnologia**, v. 9, n. 9, p. 37-45, 2014.

SILVA, Márcia Regina Farias da; FARIAS, Carlos Aldemir; DUTRA, Maria da Conceição Farias da Silva Gurgel; SOARES, Marlene Yara Tenório. Hortas escolares e interdisciplinaridade nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental. **REMATEC**, Belém, v. 18, n. 45, p. e2023010, 2023. DOI: 10.37084/REMATEC.1980-3141.2023.n45.pe2023010.id549. Disponível em: <https://www.rematec.net.br/index.php/rematec/article/view/549>. Acesso em: 15 nov. 2023.

UNESCO. **Manual para garantir inclusão e equidade na educação**. Brasília : UNESCO, 2019. 47 p.

YLLAS FRACHIA, Yayenca; TOZATO, Heloisa; FIRMO, Heloisa Teixeira; VENDRAMINI, Ana Lúcia do Amaral. A horta pedagógica que nutre diversas dimensões do cotidiano escolar. **Revista Maracanan**, [S. l.], n. 34, p. 144–173, 2023. DOI: 10.12957/revmar.2023.78534. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/maracanan/article/view/78534>. Acesso em: 15 nov. 2023.

Valda Inês Fontenele. Currículo e interdisciplinaridade na formação de professores / Valda Inês Fontenele Pessoa. – Rio Branco: Edufac, 2016.

<http://www2.ufac.br/editora/livros/curriculo-e-interdisciplinaridade.pdf>