



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA
CAMPUS II - LAGOA SECA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS E AMBIENTAIS
CURSO DE BACHARELADO EM AGRONOMIA**

Manoel Barbosa Pereira da Silva

**Horta Escolar como Ferramenta para Promover a Educação Ambiental e a
Segurança Alimentar e Nutricional**

**Lagoa Seca-PB
Maio - 2025**

Manoel Barbosa Pereira da Silva

**Horta Escolar como Ferramenta para Promover a Educação Ambiental e a
Segurança Alimentar e Nutricional**

Trabalho de Conclusão de Curso (Relato de Experiência) apresentado a Coordenação do Curso de Bacharelado em Agronomia da Universidade Estadual da Paraíba, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Agronomia.

Orientadora: Profa. Dra. Semirames do Nascimento Silva
Coorientadora: M.S.c. Andrezza Maia de Lima.

**Lagoa Seca-PB
Maio - 2025**

É expressamente proibida a comercialização deste documento, tanto em versão impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que, na reprodução, figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

S586h Silva, Manoel Barbosa Pereira da.
Horta escolar como ferramenta para promover a educação ambiental e a segurança alimentar e nutricional [manuscrito] / Manoel Barbosa Pereira da Silva. - 2025.
26 f. : il. color.

Digitado.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Agronomia) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Agrárias e Ambientais, 2025.

"Orientação : Prof. Dra. Semirames do Nascimento Silva, Departamento de Ciências Agrárias e Ambientais - CCAA".

"Coorientação: Prof. Ma. Andrezza Maia de Lima, ".

1. Cultivo agroecológico. 2. Sustentabilidade. 3. Técnicas agronômicas. I. Título

21. ed. CDD 372.357

MANOEL BARBOSA PEREIRA DA SILVA

HORTA ESCOLAR COMO FERRAMENTA PARA PROMOVER A EDUCAÇÃO
AMBIENTAL E A SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Coordenação do Curso
de Agronomia da Universidade Estadual
da Paraíba, como requisito parcial à
obtenção do título de Bacharel em
Agronomia

Aprovada em: 19/05/2025.

BANCA EXAMINADORA

Documento assinado eletronicamente por:

- **Semirames do Nascimento Silva** (***.755.123-**), em **25/05/2025 15:33:32** com chave **c2bfda90399611f0b4381a7cc27eb1f9**.
- **Mario Sergio de Araujo** (***.783.874-**), em **26/05/2025 08:24:11** com chave **f28302ec3a2311f0823c06adb0a3afce**.
- **Luís Paulo Firmino Romão da Silva** (***.344.094-**), em **27/05/2025 15:14:33** com chave **7083c4623b2611f0be171a7cc27eb1f9**.

Documento emitido pelo SUAP. Para comprovar sua autenticidade, faça a leitura do QrCode ao lado ou acesse https://suap.uepb.edu.br/comum/autenticar_documento/ e informe os dados a seguir.

Tipo de Documento: Folha de Aprovação do Projeto Final

Data da Emissão: 27/05/2025

Código de Autenticação: 0a03cd



A Deus, à minha mãe, esposa e irmãos.
DEDICO.

EPÍGRAFE

“Destruam as cidades e conservem os campos, que as cidades ressurgirão. Destruam os campos e conservem as cidades, e estas sucumbirão.”

(Abraham Lincoln).

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Croqui da implementação dos canteiros	18
Figura 2 – Área e preparação dos canteiros.....	19
Figura 3 – Preparação do solo e adubação	20
Figura 4 – Semeadura e plantio	21
Figura 5 – Reciclagem de resíduos	21
Figura 6 – Manutenção das culturas	22
Figura 7 – Colheita das culturas	23

AGRADECIMENTOS

A Deus, pela vida, saúde e por sempre estar presente nos momentos de alegria e de desafio, me fortalecendo e guiando meus passos.

A Cristo, por ter dado Sua vida por mim. Ele é o pão que alimenta e a água que sacia a sede, minha maior fonte de inspiração e esperança.

À minha mãe, Inácia Gomes Barbosa, por seu amor incondicional, dedicação e por tudo o que fez e faz por mim. Seu carinho e apoio sempre foram essenciais em minha caminhada.

À minha esposa, Tamires de Lima Luna Barbosa, minha companheira de vida. Obrigado por seu amor, paciência e por sempre me trazer paz nos momentos mais difíceis.

Ao meu pai, Severino Pereira da Silva (in memoriam), por todos os ensinamentos e pelo legado de valores que me deixou.

Aos meus irmãos e irmãs, Mércia Solange, Márcio Barbosa, Maria do Socorro e Marcos Antônio, por todos os momentos compartilhados, sejam eles de alegria ou de superação.

À Semirames do Nascimento Silva e à Andrezza Maia de Lima, minha Orientadora e Coorientadora, respectivamente, por todo o apoio, dedicação e orientação ao longo deste trabalho. Sua colaboração foi fundamental para o desenvolvimento desta pesquisa, e sou imensamente grato pelo tempo e conhecimento que me dedicaram.

Aos professores deste curso, que me proporcionaram sabedoria e foram peças-chave na minha formação acadêmica e na realização deste trabalho.

À Secretaria de Agricultura de Campina Grande, especialmente a Júlia, Noelly e Lucas, pelo acolhimento, parceria e pelas contribuições valiosas para meu aprendizado.

Aos amigos que fiz ao longo desta trajetória acadêmica, por cada troca de conhecimento e incentivo.

A todos os funcionários deste campus II, que, direta ou indiretamente, contribuíram para minha jornada.

Por fim, meu sincero e profundo agradecimento a todos que, de alguma forma, fizeram parte dessa caminhada e tornaram este trabalho possível.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

BNCC	Base Nacional Comum Curricular
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
EMEF	Escola Municipal de Ensino Fundamental
SEAGRI	Secretaria de Agricultura
SEDUC	Secretaria de Educação
SAN	Segurança Alimentar e Nutricional

Horta Escolar como Ferramenta para Promover a Educação Ambiental e a Segurança Alimentar e Nutricional

SILVA, Manoel Barbosa Pereira^{1*}
SILVA, Semirames do Nascimento^{2**}

RESUMO

A horta escolar é um espaço que possibilita diversos benefícios, entre eles, um maior entendimento acerca da sustentabilidade, estimula o trabalho coletivo, aproxima as crianças que moram no meio urbano da natureza, possibilita também melhor ensino-aprendizagem, a partir da realização de práticas, além de estimular a sensibilização e tornar as pessoas mais responsáveis em relação a assuntos de cunho ambiental. Considerando o exposto, este trabalho teve como objetivo aplicar técnicas agronômicas em uma horta escolar como estratégia de promoção da educação ambiental e da segurança alimentar e nutricional. Desenvolvido na Escola Municipal Escritora Lourdes Ramalho, em Campina Grande-PB, o projeto foi realizado no contexto do Programa Plantar e envolveu práticas pedagógicas integradas ao cultivo agroecológico. A metodologia adotada foi a pesquisa-ação, com atividades práticas realizadas entre fevereiro e junho de 2024, envolvendo alunos, professores, funcionários e membros da comunidade. As ações incluíram o preparo do solo, compostagem, plantio de hortaliças, manejo de pragas, conservação da água e fertilização orgânica. Além de favorecer o aprendizado ativo, a iniciativa fortaleceu valores como responsabilidade, cooperação e consciência ecológica. A horta escolar também se destacou como espaço de reflexão sobre hábitos alimentares saudáveis e sustentabilidade, promovendo uma formação integral dos estudantes. Os resultados demonstram que a integração entre educação e agronomia contribui significativamente para a construção de uma escola mais sustentável e para o fortalecimento da segurança alimentar e nutricional.

Palavras-chave: cultivo agroecológico, sustentabilidade, técnicas agronômicas.

1* Bacharel em Estatística, Bacharel em Agroecologia, Bacharel em Agronomia – Universidade Estadual da Paraíba – UEPB; E-mail: b.manoel@aluno.uepb.edu.br.

2** Professora. Universidade Estadual da Paraíba – UEPB; E-mail: semirames@servidor.uepb.edu.br.

ABSTRACT

The school garden is a space that offers various benefits, including a greater understanding of sustainability, encouragement of teamwork, connecting urban-dwelling children with nature, and enhancing the teaching and learning process through hands-on experiences. It also helps raise awareness and fosters a sense of responsibility regarding environmental issues. Given this context, the aim of this project was to apply agronomic techniques in a school garden as a strategy to promote environmental education and food and nutrition security. Developed at the Municipal School Escritora Lourdes Ramalho in Campina Grande, Paraíba (Brazil), the project took place within the framework of the “Plantar” Program and involved pedagogical practices integrated with agroecological cultivation. The methodology used was action research, with practical activities carried out from February to June 2024, involving students, teachers, staff, and community members. The actions included soil preparation, composting, vegetable planting, pest management, water conservation, and organic fertilization. In addition to promoting active learning, the initiative reinforced values such as responsibility, cooperation, and ecological awareness. The school garden also served as a space for reflecting on healthy eating habits and sustainability, contributing to the holistic development of students. The results demonstrate that integrating education and agronomy significantly contributes to building a more sustainable school and strengthening food and nutrition security.

Keywords: agroecological cultivation, sustainability, agronomic techniques.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	13
2.1	<i>Técnicas agronômicas em hortas escolares</i>	13
2.2	<i>Técnicas de Compostagem e Reciclagem de Resíduos Orgânicos</i>	13
2.3	<i>Manejo do Solo e Conservação da Água</i>	14
2.4	<i>Técnicas de Controle Biológico de Pragas</i>	14
2.5	<i>Integração de Técnicas Agronômicas com a Educação Ambiental</i>	15
2.6	<i>Segurança Alimentar e Nutricional</i>	16
2.7	<i>O Programa Plantar</i>	17
3	METODOLOGIA	17
3.1	<i>Local de condução do estudo</i>	17
3.2	<i>Área e construção dos canteiros</i>	18
3.3	<i>Tratos culturais</i>	19
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES	22
4.1	<i>Manutenção da Horta</i>	22
4.2	<i>Educação Ambiental e Práticas Interdisciplinares</i>	23
4.3	<i>Segurança Alimentar e nutricional</i>	23
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
	REFERÊNCIAS	25

1 INTRODUÇÃO

A educação ambiental é essencial para formar cidadãos conscientes sobre a importância da preservação do meio ambiente e do uso sustentável dos recursos naturais. No ambiente escolar, essa aprendizagem pode ser potencializada por meio de hortas educativas, que integram conceitos ecológicos, científicos e sociais de maneira prática e lúdica. O uso de técnicas agronômicas nesse contexto permite que os alunos compreendam processos como preparo do solo, compostagem, manejo de pragas e irrigação, tornando o aprendizado mais dinâmico e envolvente (Jovita et al., 2018).

O ensino lúdico desempenha um papel fundamental na construção do conhecimento, pois favorece a interação ativa dos alunos com o ambiente e estimula a curiosidade. Segundo Vygotsky (1984), "a brincadeira cria uma zona de desenvolvimento proximal na criança, permitindo que ela avance em seu aprendizado por meio da interação com o meio e com os outros". Ao aplicar técnicas agronômicas na horta escolar, os estudantes não apenas aprendem sobre cultivo e sustentabilidade, mas também desenvolvem habilidades cognitivas e motoras por meio da experimentação e do trabalho coletivo.

Além de promover o conhecimento técnico, o cultivo de hortas escolares por meio da agronomia reforça valores como paciência, responsabilidade e cooperação. Os alunos acompanham o crescimento das plantas, aprendendo na prática sobre fatores que influenciam a produção de alimentos, como qualidade do solo, disponibilidade de água e influência do clima. Como destaca Vygotsky (1984), "o desenvolvimento infantil ocorre por meio das interações sociais e do contato com elementos do mundo real". Dessa forma, a horta escolar se transforma em um espaço de aprendizado ativo, onde os estudantes compreendem os impactos ambientais e sociais da agricultura.

Outro benefício relevante da implantação de hortas escolares com base em técnicas agronômicas é o fortalecimento da segurança alimentar e nutricional no ambiente educacional. Ao produzir alimentos frescos e saudáveis, os estudantes têm a oportunidade de consumir hortaliças livres de agrotóxicos, contribuindo para uma alimentação mais equilibrada e consciente. A horta escolar torna-se, assim, um instrumento de promoção da saúde, despertando nos alunos o interesse por hábitos alimentares saudáveis e pelo conhecimento sobre a origem dos alimentos. Além disso, promove reflexões sobre o direito humano à alimentação adequada, conforme preconizado pelas políticas públicas de segurança alimentar e nutricional, reforçando a importância da agricultura sustentável como meio de garantir o acesso contínuo e digno à comida de qualidade (BRASIL, 2010).

Portanto, o objetivo deste trabalho foi aplicar técnicas agronômicas em uma horta escolar, na EMEF Escritora Lourdes Ramalho como estratégia para promover a educação ambiental e a segurança alimentar e nutricional.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Técnicas agronômicas em hortas escolares

A utilização de técnicas agronômicas nas hortas escolares é uma estratégia educativa poderosa para integrar conceitos de educação ambiental com práticas agrícolas sustentáveis. As hortas escolares proporcionam uma abordagem prática para o ensino de ciências e outras disciplinas, tornando a aprendizagem mais concreta e acessível. Segundo Santos e Lima (2019), a prática de cultivar hortas nas escolas integra conceitos fundamentais de agronomia, como o manejo do solo, o uso de fertilizantes naturais e a rotação de culturas, enquanto promove a conscientização ambiental e a sensibilização das crianças para a importância da sustentabilidade. A implementação dessas técnicas agronômicas no contexto escolar oferece aos estudantes a oportunidade de se conectar diretamente com os processos naturais e compreender a importância do uso sustentável dos recursos naturais.

Ao trabalhar com técnicas agronômicas, as crianças podem desenvolver uma compreensão mais profunda dos ecossistemas e dos impactos das práticas agrícolas no meio ambiente. As atividades práticas nas hortas, como o plantio, a irrigação e o manejo de pragas, proporcionam uma vivência concreta de como a produção de alimentos pode ser realizada de maneira sustentável. De acordo com Silva et al. (2016), as técnicas de cultivo, como a compostagem e a cobertura do solo, são essenciais para ensinar aos alunos sobre o ciclo dos nutrientes e o manejo responsável dos recursos naturais. As crianças, ao aplicarem esses conhecimentos em atividades práticas, adquirem habilidades que serão úteis para o desenvolvimento de uma mentalidade ecológica e de respeito pela natureza.

Nas hortas escolares, a realização das técnicas agronômicas acontece por meio de atividades práticas integradas ao cotidiano dos alunos, promovendo o aprendizado ativo e consciente. As crianças participam diretamente do preparo e manejo do solo, aplicando adubos naturais produzidos através da compostagem, o que permite observar o reaproveitamento de resíduos orgânicos e o enriquecimento do solo. Também são orientadas a realizar a rotação de culturas, aprendendo a importância de alternar os tipos de plantas para preservar a fertilidade e evitar o desgaste do solo. Além disso, utilizam métodos de irrigação racional, como o gotejamento, e praticam o controle natural de pragas, compreendendo os impactos positivos dessas escolhas no meio ambiente. Essas experiências possibilitam que os alunos desenvolvam noções concretas sobre sustentabilidade, ecossistemas e responsabilidade ambiental, conforme aprendem na prática como cultivar alimentos de forma ecológica e consciente.

2.2 Técnicas de Compostagem e Reciclagem de Resíduos Orgânicos

A compostagem é uma técnica agronômica fundamental para as hortas escolares, pois permite a reciclagem de resíduos orgânicos, transformando-os em adubo natural e enriquecendo o solo. Segundo Souza e Lima (2020), a compostagem não apenas contribui para a melhoria da qualidade do solo, mas também oferece uma excelente oportunidade educativa para as crianças compreenderem a importância da reutilização de resíduos e da redução de desperdícios. Ao aprenderem a compostar, os alunos descobrem como materiais como restos de alimentos e folhas secas podem ser transformados em recursos valiosos para a horta, criando um ciclo sustentável dentro da escola. A prática de compostagem nas hortas escolares também auxilia na

construção de valores de sustentabilidade e de respeito ao meio ambiente desde cedo.

Além disso, a compostagem proporciona uma rica experiência de aprendizado sobre o ciclo da matéria orgânica e a dinâmica do solo. De acordo com Oliveira e Almeida (2021), quando as crianças observam a transformação dos resíduos em compostos nutritivos para as plantas, elas passam a entender de forma mais clara a importância de práticas agrícolas sustentáveis e como essas ações podem contribuir para a preservação ambiental. O uso da compostagem nas hortas escolares integra diretamente a teoria sobre os ciclos naturais com a prática diária, fortalecendo a compreensão das crianças sobre a gestão de resíduos e o impacto da atividade humana no ecossistema.

2.3 Manejo do Solo e Conservação da Água

O manejo adequado do solo e a conservação da água são componentes essenciais das técnicas agronômicas utilizadas nas hortas escolares, e são fundamentais para a sustentabilidade das práticas agrícolas. Para Silva e Andrade (2019), o uso de técnicas como a rotação de culturas e o plantio de cobertura do solo são eficazes para manter a saúde do solo e evitar a erosão. Essas práticas podem ser ensinadas às crianças de forma prática, ao observarem os efeitos do cultivo de diferentes culturas no solo e como o manejo adequado pode melhorar a qualidade da produção agrícola. A rotação de culturas, por exemplo, é uma técnica simples que pode ser aplicada nas hortas escolares, onde os alunos aprendem como alternar o cultivo de diferentes plantas para evitar o esgotamento do solo.

Além disso, a conservação da água é outro aspecto importante nas hortas escolares, especialmente no contexto das mudanças climáticas e da escassez de recursos hídricos. Segundo Nascimento (2015), o uso de sistemas de irrigação eficientes, como a irrigação por gotejamento, pode ser integrado às hortas escolares, permitindo que as crianças aprendam sobre o uso racional da água. Esse aprendizado prático promove a conscientização sobre a importância da conservação dos recursos hídricos, além de permitir que os alunos percebam como o uso responsável da água é crucial para a sustentabilidade dos sistemas agrícolas. As hortas escolares, ao implementar essas técnicas, tornam-se um campo de experimentação para as crianças, ensinando-as a adotar comportamentos mais conscientes e sustentáveis.

Nas hortas escolares, as crianças aprendem, na prática, a cuidar do solo e a economizar água. Elas fazem rotação de culturas, ou seja, plantam diferentes tipos de hortaliças em tempos variados para deixar a terra sempre fértil. Também cobrem o solo com folhas secas para proteger e manter a umidade. Para regar, usam um sistema de gotejamento, que evita desperdício, pois leva a água direto na raiz das plantas. Essas práticas ajudam a ensinar os alunos a cuidar da natureza e a produzir alimentos de forma mais consciente.

2.4 Técnicas para Controle de Pragas e Doenças

O controle biológico de pragas é uma das técnicas agronômicas mais relevantes para a agricultura sustentável e pode ser facilmente implementado nas hortas escolares. De acordo com Altieri (2012), o controle biológico utiliza organismos naturais, como insetos benéficos e microrganismos, para controlar a população de pragas de maneira ecológica e sem o uso de produtos químicos sintéticos. Nas hortas escolares, as crianças podem aprender a identificar os insetos benéficos e os

prejudiciais, além de entender o papel importante da biodiversidade na manutenção do equilíbrio ecológico. A utilização dessa técnica oferece uma excelente oportunidade para que os alunos compreendam a relação entre os seres vivos e como cada organismo desempenha um papel vital no ecossistema agrícola. Além disso, o controle biológico de pragas ensina as crianças sobre a importância de evitar o uso de pesticidas químicos, que podem prejudicar a saúde humana e ambiental. Segundo Silva e Oliveira (2020), a prática de introduzir insetos benéficos nas hortas escolares, como joaninhas e abelhas, permite que as crianças compreendam o conceito de equilíbrio ecológico e os benefícios de um cultivo sustentável. As hortas escolares, ao adotar o controle biológico, não só ensinam técnicas agronômicas de manejo sustentável, mas também promovem valores relacionados à preservação da biodiversidade e ao respeito pela natureza.

A utilização de fertilizantes naturais, como adubos orgânicos e biofertilizantes, é uma prática agronômica que pode ser facilmente integrada às hortas escolares, promovendo a educação ambiental sobre alternativas sustentáveis aos fertilizantes químicos. Segundo Gleissman (2007), os biofertilizantes, produzidos a partir de resíduos orgânicos, são uma excelente alternativa para enriquecer o solo e melhorar o crescimento das plantas sem causar danos ao meio ambiente. Nas hortas escolares, os alunos podem aprender a produzir seus próprios biofertilizantes utilizando compostos simples, como esterco animal, restos de alimentos e resíduos vegetais, criando um ciclo sustentável de produção e consumo dentro da escola.

Além disso, o uso de fertilizantes naturais ajuda as crianças a entenderem a importância da saúde do solo para o cultivo de alimentos saudáveis. De acordo com Lima e Souza (2018), as crianças que participam de atividades de produção e aplicação de fertilizantes naturais nas hortas escolares desenvolvem uma visão holística sobre o manejo sustentável do solo e como a utilização de técnicas adequadas pode contribuir para a produção de alimentos de maneira ecológica. Essa abordagem prática permite que os alunos se tornem mais conscientes sobre as consequências do uso de fertilizantes químicos e como a adoção de alternativas naturais pode ajudar a preservar o equilíbrio ambiental.

Os alunos aprendem a cuidar das plantas sem usar venenos ou produtos químicos. Eles utilizam o controle biológico de pragas, que consiste em soltar insetos "do bem", como joaninhas, para combater os insetos "do mal" que atacam as plantas. Também aprendem a reconhecer esses bichinhos e entender como todos os seres vivos têm um papel importante no equilíbrio da natureza. Além disso, os estudantes produzem adubos naturais, como compostos feitos de restos de comida, folhas e esterco, para alimentar o solo e ajudar as plantas a crescerem fortes e saudáveis. Essas práticas ensinam, de forma simples, como cuidar do meio ambiente e produzir alimentos de forma sustentável.

2.5 Integração de Técnicas Agronômicas com a Educação Ambiental

A integração de técnicas agronômicas com a educação ambiental nas hortas escolares é uma abordagem que favorece a aprendizagem ativa e a conscientização ambiental. Segundo Silva e Souza (2019), as hortas escolares oferecem uma oportunidade única para que as crianças vivenciem a prática agrícola de maneira sustentável, compreendendo conceitos como o ciclo da água, o ciclo dos nutrientes e a biodiversidade. A utilização de técnicas agronômicas, como o plantio consorciado e o manejo ecológico do solo, auxilia as crianças a entenderem a interdependência dos

elementos naturais e como as escolhas humanas podem impactar o meio ambiente de forma positiva ou negativa. Essas experiências práticas são fundamentais para o desenvolvimento de uma mentalidade ecológica nas futuras gerações.

Além disso, a educação ambiental associada às técnicas agronômicas nas hortas escolares contribui para a formação de hábitos sustentáveis desde a infância. De acordo com Nascimento e Silva (2020), ao aprenderem e aplicarem essas técnicas, as crianças adquirem habilidades que influenciam seu comportamento cotidiano, como a redução do desperdício de alimentos, a conscientização sobre o uso responsável dos recursos naturais e o respeito pela biodiversidade. As hortas escolares, ao unir práticas agronômicas com a educação ambiental, se tornam um espaço vital para a formação de cidadãos responsáveis e comprometidos com a preservação ambiental.

As práticas realizadas nas hortas escolares, incluem o plantio consorciado, que é o cultivo de diferentes plantas juntas para aproveitar melhor os recursos do solo e proteger as culturas; o manejo ecológico do solo, que envolve técnicas que mantêm o solo saudável sem o uso de produtos químicos prejudiciais; e a educação ambiental focada na conscientização sobre o ciclo da água, o ciclo dos nutrientes e a biodiversidade. Essas práticas ensinam às crianças a importância da interdependência dos elementos naturais, o uso responsável dos recursos e a redução do desperdício de alimentos, promovendo hábitos sustentáveis e respeito ao meio ambiente desde cedo.

2.6 Segurança Alimentar e Nutricional

A Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) é entendida como a garantia do direito de todos ao acesso regular e permanente a alimentos de qualidade, em quantidade suficiente, sem comprometer o acesso a outras necessidades essenciais, respeitando a diversidade cultural e promovendo práticas alimentares saudáveis e sustentáveis (BRASIL, 2006). Nesse sentido, as hortas escolares representam uma estratégia eficaz para fortalecer a SAN no ambiente escolar, promovendo tanto a melhoria da alimentação quanto a formação de cidadãos conscientes sobre a origem dos alimentos e sua importância para a saúde.

Segundo Silva et al. (2018), a inserção de hortas pedagógicas nas escolas contribui diretamente para o aumento do consumo de frutas, verduras e legumes, ao mesmo tempo em que desperta nos alunos a valorização de hábitos alimentares saudáveis. Além disso, a vivência prática com o cultivo fortalece o conhecimento sobre os sistemas agroalimentares e estimula a adoção de atitudes mais sustentáveis no cotidiano.

Dessa forma, a articulação entre educação, agricultura e nutrição permite que a escola se torne um espaço de promoção da segurança alimentar e nutricional, indo além da oferta de refeições, ao envolver os estudantes em processos de produção, reflexão e cuidado com os alimentos, o meio ambiente e a saúde coletiva (FREITAS; CASTRO, 2015).

As hortaliças utilizadas nas hortas escolares, desempenham um papel fundamental na promoção da Segurança Alimentar e Nutricional (SAN). Essas plantas não só aumentam a oferta de alimentos frescos e nutritivos no ambiente escolar, como também ajudam a incentivar o consumo regular de frutas, verduras e legumes entre os alunos. Além disso, o cultivo dessas hortaliças oferece uma experiência educativa prática, que valoriza hábitos alimentares saudáveis, estimula o conhecimento sobre a origem dos alimentos e fortalece a consciência sobre a importância da alimentação

sustentável para a saúde e o meio ambiente. Assim, as hortas escolares se tornam espaços essenciais para a formação de cidadãos mais conscientes e comprometidos com a segurança alimentar e a nutrição adequada.

2.7 O Programa Plantar

O Programa Plantar, implementado em 2021 no município de Campina Grande-PB, tem como base a Lei Municipal nº 6.869/2018, que estabelece o Programa de Incentivo à Implantação de Hortas Comunitárias e Compostagens. O objetivo do programa é promover práticas sustentáveis por meio da criação de hortas escolares e adoção de técnicas de compostagem, estreitando a relação entre educação ambiental e agricultura sustentável.

Alinhado à Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795/1999), à Base Nacional Comum Curricular (BNCC, 2018) e à Agenda 2030 dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), o Programa Plantar visa transformar as unidades educacionais em espaços sustentáveis, integrando práticas agroecológicas e promovendo a educação ambiental. O programa cria hortas, farmácias vivas e pomares, e incentiva a formação continuada de educadores, além de integrar essas atividades ao currículo escolar, com o intuito de promover mudanças significativas no ambiente educacional e no engajamento da comunidade escolar.

3 METODOLOGIA

3.1 Local de condução do estudo

O projeto de hortas escolares, desenvolvido por meio do Programa Plantar, é uma parceria entre as secretarias de Agricultura (SEAGRI) e de Educação (SEDUC) do Município de Campina Grande, PB. O programa atende aproximadamente 4.000 crianças, adolescentes e adultos, distribuídos em diferentes faixas etárias. Este trabalho foi realizado na Escola Municipal Escritora Lourdes Ramalho, localizada no Complexo Habitacional Aluísio Campos, em Campina Grande, PB. A atividade aconteceu entre fevereiro e junho de 2024.

A Escola Municipal Escritora Lourdes Ramalho, considerada a maior da Rede Municipal de Ensino de Campina Grande, possui 16 salas de aula e funciona nos 3 turnos, atende cerca de 1.300 alunos do 1 ao 9º ano do Ensino Fundamental, além de oferecer Educação de Jovens e Adultos. O trabalho realizado nesta escola incluiu visitas semanais, com foco no acompanhamento das atividades na horta escolar. A metodologia adotada envolveu atividades práticas e colaborativas, voltadas para o desenvolvimento das culturas na horta, proporcionando aos alunos uma aprendizagem ativa e integradora.

Para a realização do trabalho, optou-se pelo método de pesquisa-ação, por se configurar como um tipo de investigação que, de acordo com Tripp (2005), se aprimora na prática por meio da ação no campo. Assim, a pesquisa-ação, como um processo que envolve planejamento, implementação, descrição e avaliação visando à melhoria da prática/pesquisa, tem grande potencial de aprendizagem, tanto no que diz respeito à formação crítica e consciente do pesquisador quanto à própria investigação.

3.2 Área e Construção dos Canteiros

A primeira etapa para a construção da horta escolar foi a escolha do local mais adequado, considerando fatores essenciais como a incidência de luz solar, a drenagem do solo e a proximidade de fontes de água. Com a definição do espaço, deu-se início à implantação da horta por meio de um mutirão comunitário, que contou com a participação ativa de pais, funcionários da escola e estudantes. Esse esforço coletivo não apenas viabilizou o projeto, mas também fortaleceu o senso de pertencimento e responsabilidade compartilhada entre todos os envolvidos.

A horta foi estruturada em uma área de 14 m x 20 m, contendo 8 canteiros estrategicamente distribuídos. Cada canteiro possui 3 metros de comprimento por 1 metro de largura, medida ideal para que os alunos possam manusear as plantas sem a necessidade de pisar sobre o solo cultivado. Além disso, os canteiros foram elevados a 20 centímetros de altura, garantindo uma melhor drenagem, facilitando o enraizamento das plantas e prevenindo alagamentos.

Para otimizar a acessibilidade e a manutenção da horta, foram criados corredores de 1 metro de largura entre os canteiros, com solo compactado. Essa organização do espaço proporciona um ambiente funcional e acessível, incentivando o envolvimento dos estudantes no cuidado diário com a horta e tornando o aprendizado mais dinâmico e integrado.

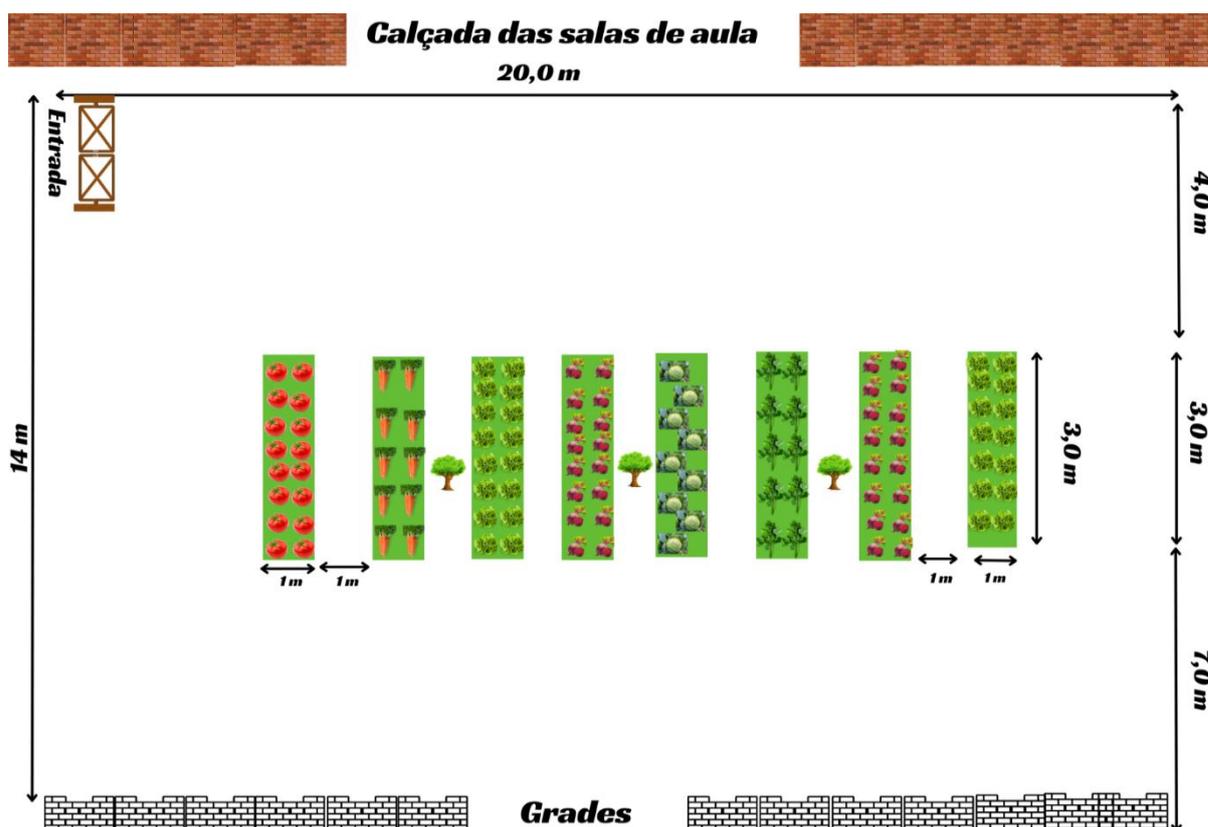


Figura 1: Croqui da implementação dos canteiros na EMEF Lourdes Ramalho.

Fonte: Programa Plantar (2024).

3.3 Tratos Culturais

Dando continuidade à construção da horta escolar, após a formação dos canteiros (Figura 2), foi realizada a adubação utilizando esterco bovino, adquirido em um abatedouro privado que doa este material para o programa. Esta etapa contou com a participação ativa dos estudantes, que aprenderam sobre a quantidade ideal de esterco por metro quadrado, a importância da nutrição do solo e o processo de assimilação de nutrientes pelas plantas.



Figura 2: Área e preparação dos canteiros.

Fonte: Autoria própria (2024).

O esterco bovino foi curtido (decomposto) para não queimar as raízes das plantas, e foi aplicado de forma uniforme sobre o canteiro, respeitando a quantidade recomendada (geralmente de 3 a 5 kg por metro quadrado, no caso do esterco). Depois, o adubo foi incorporado ao solo com o auxílio de enxadas e pás, misturando-o até uma profundidade de aproximadamente 15 centímetros (Figura 3). Isso ajuda a distribuir bem os nutrientes e a facilitar sua absorção pelas raízes. Por fim, o solo foi nivelado e levemente umedecido, ficando pronto para o plantio das mudas e sementes.



Figura 3: Preparação do solo e adubação.

Fonte: Autoria própria (2024).

Após o período de mineralização do esterco, foi realizado o plantio de mudas de tomate, couve, alface, berinjela, couve-flor, girassol, pimenta de cheiro, pimentão e banana. Além disso, foram semeadas sementes de coentro, cenoura e beterraba, priorizando espécies consumidas na merenda escolar, promovendo uma conexão direta entre a produção e o consumo sustentável de alimentos na escola. A integração dessas espécies no cultivo segue os princípios da agroecologia, garantindo diversidade vegetal e favorecendo o equilíbrio do ecossistema agrícola. Os estudantes também participaram do preparo de bandejas de mudas para o próximo ciclo de cultivo, aprofundando seus conhecimentos sobre rotação e consórcio de culturas.

A semeadura e o plantio das mudas, (Figura 4) foram realizados com técnicas agrônômicas adequadas para garantir o desenvolvimento saudável das plantas. Para as sementes: foram feitos pequenos sulcos no solo, respeitando a profundidade ideal para cada tipo de semente, variando entre 1 e 2 cm, em seguida as sementes foram distribuídas uniformemente, seguindo o espaçamento recomendado para cada cultura, evitando a competição por nutrientes e luz e cobertas com uma fina camada de solo.

Para as mudas: foram retiradas dos recipientes com cuidado, evitando danos às raízes, em seguida, foram posicionadas nos berços previamente preparados, ajustando a profundidade para que o colo da planta ficasse nivelado com o solo, após o posicionamento, o berço foi preenchido com solo e pressionado levemente para fixar as plantas no solo, assegurando sua estabilidade e bom desenvolvimento.



Figura 4: Semeadura e plantio.

Fonte: Autoria própria (2024).

Foi realizada reciclagem de resíduos orgânicos através da compostagem. Os restos de alimentos que sobravam na cozinha da escola e as folhas que caíam das árvores foram depositadas numa leira feita diretamente no solo, onde era feito o revolvimento a cada três dias.



Figura 5: Reciclagem de resíduos

Fonte: Autoria própria (2024).

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

O projeto das hortas escolares proporcionou um ambiente dinâmico de aprendizado, permitindo que os alunos adquirissem conhecimentos práticos sobre técnicas agrônômicas sustentáveis. Durante o desenvolvimento das atividades, os estudantes aprenderam sobre o cultivo de alimentos, manejo do solo, compostagem e irrigação, além da importância da rotação de culturas e do uso racional dos recursos naturais.

A participação ativa da comunidade escolar fortaleceu o vínculo entre os envolvidos, promovendo uma consciência ambiental e alimentar mais sólida. Além disso, a experiência prática incentivou hábitos alimentares mais saudáveis e a valorização de alimentos frescos e sazonais.

Os resultados evidenciam que as hortas escolares não apenas impulsionam a educação ambiental, mas também transformam hábitos e contribuem para a formação de cidadãos mais conscientes e responsáveis com o meio ambiente.

4.1 Manutenção da Horta

Os estudantes realizam atividades diárias como irrigação, revolvimento do solo para aeração, remoção de plantas espontâneas e monitoramento de pragas e doenças. Quando surgiam pragas ou doenças nas plantas, a equipe do Programa Plantar orientava a produção e aplicação de defensivos naturais, fortalecendo o aprendizado sobre práticas agroecológicas.

A irrigação foi feita de forma manual com regadores e mangueiras com esguicho regulável para permitir o controle detalhado da quantidade de água. A rega era feita no início da manhã ou fim da tarde para evitar evaporação excessiva.



Figura 6: Manutenção das culturas.

Fonte: Autoria própria (2024).

4.2. Educação Ambiental e Práticas Interdisciplinares

As atividades da horta foram integradas ao currículo escolar, com acompanhamento de uma agrônoma e especialista em Educação Ambiental. Foram realizadas aulas práticas com estudantes, professores, pais e voluntários, abordando temas como semeadura, produção de mudas, adubação, irrigação, capinagem, controle de pragas e doenças, plantio e colheita.

Essa relação foi essencial para o sucesso das atividades da horta escolar. As crianças, como principais beneficiárias, participaram ativamente do processo de cultivo, desenvolvendo senso de responsabilidade, consciência ambiental e noções de alimentação saudável desde cedo. Os professores atuaram como mediadores do conhecimento, utilizando a horta como ferramenta interdisciplinar para conectar conteúdos curriculares à prática. Já os pais e voluntários da comunidade foram incluídos como colaboradores, fortalecendo os laços entre escola e comunidade e promovendo o sentimento de pertencimento e cooperação. Essa integração permitiu que todos os envolvidos não apenas aprendessem sobre práticas agrícolas sustentáveis, mas também se tornassem agentes multiplicadores de ações de cuidado com o meio ambiente.

4.3. Segurança alimentar e nutricional

Os alunos colheram os vegetais e encaminharam para a cozinha da escola, onde foram utilizados na alimentação escolar. Essa prática reforça a importância da segurança alimentar e nutricional, ao garantir o acesso a alimentos frescos, livres de agrotóxicos e ricos em nutrientes. Além de contribuir para uma alimentação mais saudável, o uso das hortaliças plantadas pelos próprios estudantes promove o aprendizado sobre a origem dos alimentos, o valor do trabalho coletivo e a adoção de hábitos alimentares mais conscientes e sustentáveis.



Figura 7: Colheita das culturas.

Fonte: Autoria própria (2024).

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A experiência com a horta escolar demonstrou ser uma ferramenta poderosa para promover a educação ambiental, ao integrar teoria e prática de forma dinâmica e participativa. Ao cultivar plantas, preparar o solo e cuidar da compostagem, os alunos passaram a compreender melhor os ciclos naturais, a importância da preservação dos recursos e o impacto de suas ações no meio ambiente. Essa vivência favoreceu a formação de uma consciência crítica e sustentável, contribuindo para o desenvolvimento de atitudes responsáveis em relação ao planeta.

Durante o desenvolvimento da horta, os alunos tiveram contato direto com diversos conhecimentos agronômicos, como preparo do solo, adubação orgânica, escolha de culturas adaptadas ao clima local, práticas de irrigação e manejo de pragas de forma natural. Além disso, compreenderam a importância da rotação de culturas, da compostagem e dos princípios da agroecologia. Essas aprendizagens não apenas ampliaram sua visão sobre a produção de alimentos, como também despertaram o interesse por práticas sustentáveis e pelo conhecimento científico aplicado ao campo.

A implantação da horta escolar contribuiu significativamente para a promoção da segurança alimentar no ambiente educacional. Ao participar da produção de hortaliças frescas, livres de agrotóxicos, os alunos puderam entender a importância do acesso a alimentos saudáveis, de qualidade e produzidos de forma sustentável. Essa vivência reforçou a valorização de hábitos alimentares saudáveis e o reconhecimento do papel da agricultura familiar e urbana na garantia do direito humano à alimentação adequada.

REFERÊNCIAS

- ALTIERI, M. A. **Agroecology**: The science of sustainable agriculture. 2. ed. Boca Raton: CRC Press, 2012.
- BRASIL. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2018.
- BRASIL. **Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome**. Política Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional: a trajetória da construção e desafios de uma política pública. Brasília: MDS, 2010.
- BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional – SISAN** com vistas a assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências. *Diário Oficial da União*, Brasília, DF, 18 set. 2006.
- FREITAS, A. C.; CASTRO, I. R. R. Segurança alimentar e nutricional e a promoção da alimentação saudável no ambiente escolar. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 20, n. 10, p. 3013-3022, 2015.
- GLEISSMAN, S. R. **Agroecologia**: A base científica para uma agricultura sustentável. São Paulo: Editora Gaia, 2007.
- JOVITA, J. et al. Educação ambiental na escola: O cultivo de hortas como ferramenta pedagógica. **Revista de Educação Ambiental**, v. 12, n. 1, p. 45–60 2018.
- LIMA, R. M.; SOUZA, F. P. **Práticas sustentáveis nas hortas escolares**: O uso de biofertilizantes e técnicas de manejo do solo. São Paulo: Editora Ambiental, 2018.
- NASCIMENTO, J. L. Irrigação sustentável: práticas e tecnologias para o uso racional da água. **Cadernos Ambientais**, v. 10, n. 3, p. 56–70, 2015.
- NASCIMENTO, A. C.; SILVA, M. P. **Educação ambiental e práticas agronômicas nas escolas**: O papel das hortas escolares. Rio de Janeiro: Editora Sustentável, 2020.
- OLIVEIRA, P. S.; ALMEIDA, A. F. **Técnicas de compostagem e controle de pragas nas hortas escolares**. São Paulo: Editora Verde, 2021.
- SANTOS, E. T.; LIMA, T. J. **Hortas escolares como ferramentas de educação ambiental e agronomia**. São Paulo: Editora Eco, 2019.
- SILVA, G. L., et al. Compostagem escolar: uma experiência de sustentabilidade ambiental e social. **Revista Meio Ambiente e Sustentabilidade**, v. 5, n. 2, p. 101–113, 2016.
- SILVA, M. T.; ANDRADE, R. C. **Manejo sustentável do solo nas hortas escolares: Técnicas agronômicas para a educação ambiental**. São Paulo: Editora Crescer, 2019.

SILVA, P. R.; OLIVEIRA, A. P. **Tecnologias agrícolas e práticas sustentáveis nas hortas escolares**. São Paulo: Editora Educacional, 2020.

SILVA, L. P.; ALMEIDA, M. E. F.; MENEZES, T. A. Horta escolar como ferramenta de promoção da alimentação saudável: revisão integrativa. **Revista Brasileira de Educação Ambiental**, v. 13, n. 2, p. 87-102, 2018.

SOUZA, L. R.; LIMA, C. A. Compostagem como ferramenta educativa nas escolas públicas. **Revista de Educação Ambiental do Norte**, v. 6, n. 1, p. 85–99, 2020.

TRIPP, D. **Action research: A methodology for change and development**. Open University Press, 2005.

VYGOTSKY, L. S. **A formação social da mente: O desenvolvimento dos processos psicológicos superiores**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.